Trabajo de Fin de Grado

## Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

# Plan de negocio de una start-up universitaria dedicada al diseño de objetos de uso cotidiano que se pueden producir mediante la artesanía, la auto fabricación y la producción en serie industrial

**MEMORIA**


**Autor:** Victor Marroquin Romero-Fiol
**Director:** Joaquín Fernández


**Convocatoria:** Junio 2017

Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial de Barcelona

# Resumen

Este proyecto pretende desarrollar un plan de negocio que facilite la comercialización de productos de mobiliario minimalista-ergonómico y objetos de tipo *wearable* diseñados en la universidad con el inconveniente de tener bajo valor diferencial por su sencilla concepción, y por lo tanto, generalmente, con dificultad para convertirse en una realidad y salir al mercado. Con el objetivo de solventar este problema, se propondrá la creación de una start-up (UNIGAD) que, mediante el e-*commerce*, haga de puente directo entre los proyectos concebidos en la universidad y el mercado.

La start-up se sustentará sobre dos pilares: el primero será aprovechar la capacidad creativa de la comunidad universitaria como fuente de ideas e innovación, vinculándose a través de las fórmulas de colaboración previstas (spin-off) a la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) de la empresa; y el segundo será compensar la falta de valor diferencial de esos productos con un valor añadido que será aportado con calidad en el diseño y utilidad del producto, y con eficiencia en los procesos de fabricación, encargando la producción a diferentes colectivos profesionales como artesanos, pequeños industriales, talleres de auto fabricación o círculos de trabajo colaborativo.

El business plan tiene como objetivo demostrar la viabilidad de la idea de negocio planteada. Se empezará con un exhaustivo estudio de mercado para analizar posibles competidores y tendencias del sector. A continuación, se explicará en profundidad la estrategia de marketing que se perseguirá, seguida de un plan de operaciones en el que se analizarán en detalle las acciones necesarias para el lanzamiento del producto ofrecido. Finalmente, después de definir el plan de recursos humanos y de analizar el marco legal en el que UNIGAD se verá inmersa, se concluirá con un plan financiero con el que se argumentará mediante un estudio económico la viabilidad económica de la empresa.

# ÍNDICE

**RESUMEN** 1

**ÍNDICE** 3

**0. GLOSARIO** 5

**1. INTRODUCCIÓN** 8

1.1. Problemática a resolver 8
1.2. Objetivos del proyecto 9
1.3. Integración 10
1.4. Descripción de la start-up 12

**2. LA START-UP** 13

2.1. Misión, visión y valores 13
2.2. Modelo de Negocio 15

**3. ESTADO DEL ARTE** 19

3.1. Estado actual del campo de trabajo y sus avances 19
3.1.1. Análisis del entorno: PESTEL 19
3.2. Estudio de Mercado 21
3.2.1. Start-ups de mobiliario ergonómico e innovador 21
3.2.2. Start-ups de objetos de tipo *wearable* y de uso cotidiano 22
3.2.3. Análisis DAFO de la principal competencia 23

**4. PLAN DE MARKETING** 27

4.1. Análisis de la situación 27
4.1.1. Factores económicos 27
4.1.2. Factores sociodemográficos 29
4.2. La marca, origen y *naming* 29
4.3. Productos 31
4.3.1. Nuevo concepto de silla plegable 31
4.3.2. Sujetador de páginas de libro 32
4.3.3. Soporte multifuncional para la lectura y el trabajo 33
4.4. Posicionamiento 35
4.5. Cliente objetivo 35
4.6. Precios 36
4.7. Comercialización 37
4.7.1. Estrategia digital 37
4.7.2. Promociones y descuentos 38
4.7.3. Publicidad 39

4.7.4. Comunicación....41
4.8. Previsión y perspectivas de ventas....42
**5. PLAN DE OPERACIONES 45**
5.1. Producción distribuida....45
5.1.1. Procesos de fabricación....47
5.1.1.1. Fabricación industrial....48
5.1.1.2. Producción artesanal distribuida....48
5.1.1.3. Auto fabricación....49
5.1.2. Impacto medioambiental....49
5.2. Sede....50
5.3. Dominio web y redes sociales....50
5.4. Proveedores....53
5.5. Transporte....53
5.6. Stock....54
**6. PLAN DE RECURSOS HUMANOS 57**
6.1. Organigrama....57
6.2. Personal necesario....58
6.3. Política de contratación....59
**7. ASPECTOS LEGALES 63**
**8. PLAN FINANCIERO 65**
8.1. Gastos generales....65
8.1.1. Inversión activos fijos....65
8.1.2. Amortizaciones....66
8.1.3. Costes administrativos....66
8.1.4. Costes de marketing y publicidad....68
8.1.5. Costes operativos....69
8.1.6. Previsión de gastos próximos cinco años....70
8.2. Ingresos....71
8.2.1. Previsión de ingresos próximos cinco años....71
8.2.2. Financiación y otros ingresos....71
8.3. Viabilidad del proyecto: flujo de caja y cuenta de resultados....72
8.4. Análisis de sensibilidad....75
8.4.1. Escenario optimista....75
8.4.2. Escenario pesimista....78
**9. CONCLUSIONES 83**
**10. BIBLIOGRAFÍA 85**

# 0. Glosario

- UNIGAD: Nombre de la start-up a desarrollar.
- UPC: Universitat Politécnica de Catalunya.
- ETSEIB: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona.
- I+D+i: Innovación, Desarrollo e innovación.
- E-commerce: Distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet.
- Crowfunding: método de financiación colectiva a través de internet.
- Spin-off: empresa u organización nacida como extensión de otra mediante la separación de una división subsidiaria
- CEO: Chief Executive Officer (Director Ejecutivo).
- PYME: Empresa pequeña o mediana en cuanto a volumen de ingresos, valor del patrimonio y número de trabajadores.
- PESTEL: Análisis de factores Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales que describe el marco de los factores macro ambientales de una empresa, utilizado en la exploración de factores como un componente de la gestión estratégica.
- DAFO: Herramienta de estudio de la situación de una empresa o un proyecto, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades).
- PIB: Producto Interior Bruto.
- INE: Instituto Nacional de Estadística.
- PVP: Precio de Venta al Público.
- SEO: Search Engine Optimisation.
- Blogger: autor de un blog o bitácora en una página web o red social a modo de diario en la que se publican artículos periódicamente, ordenados de forma cronológica.
- EBIT y EBITDA: Earnings Before Interests and Taxes/Depreciation and Amortization.
- Crowdlending: método de financiación mediante préstamos o créditos a pequeñas y medianas empresas, por medio de una red con un elevado número de prestamistas particulares o empresas que invierten su capital privado o ahorros a cambio de un tipo de interés.
- B2C: Business to Costumer.

# 1. Introducción

## 1.1. Problemática a resolver

A día de hoy muchos de los proyectos basados en el diseño de objetos innovadores propuestos por la comunidad universitaria se encuentran estancados en el problema de que, a pesar de tener potencial de mercado, presentan dificultad a la hora de ser comercializados. La mejor explicación a este inconveniente es que los diseños poseen bajo valor diferencial, es decir, se trata de productos que nacen con el propósito de innovar y de ser competitivos, pero que son concebidos con diseños sencillos que dificultan su distinción respecto a otros productos con funcionalidades parecidas. Por este motivo, en algunos casos, este hecho puede llevar fácilmente a la copia mediante procesos de fabricación de bajo coste, con una comercialización a un precio menor. De esta manera, el diseño concebido en la universidad no sólo pierde valor diferencial, sino disminuye su ventaja competitiva.

Ante esta situación, una buena solución puede pasar por potenciar el valor añadido de los productos para compensar su bajo valor diferencial; y aquí es donde entra la figura de la start-up como plataforma para vehicular el proyecto. Mediante este trabajo se pretende desarrollar un plan de negocio de una start-up que pueda ser utilizado como modelo para otros proyectos que se encuentren en el mismo caso. La start-up basará su actividad comercial en el *e-commerce*, la venta on-line de sus productos a través de su página web, y buscará en todo momento potenciar el valor añadido mediante la producción distribuida entre diferentes colectivos profesionales como artesanos, pequeños industriales, talleres de auto fabricación o círculos de trabajo colaborativo. Además, estará ligada a la universidad, vinculando a la misma el departamento de I+D+i, aprovechando la capacidad creativa de la comunidad universitaria como fuente de ideas y desarrollos.

.

## 1.2. Objetivos del proyecto

- Definir las condiciones necesarias para la creación de una start-up ligada a la universidad que comercialice diseños de bajo valor diferencial creados en la comunidad universitaria.

- Definir el modelo de negocio para la comercialización de productos de diseño que puedan ser producidos, distribuidos y comercializados de forma distribuida (por artistas, artesanos, pequeños industriales, por todos aquellos que puedan aportarle valor añadido).

- Definir las condiciones por las cuales se establece un vínculo estable entre la universidad y la start-up.

## 1.3. Integración

Antes de determinar cuál es la relación de este proyecto con las distintas disciplinas cursadas a lo largo de la carrera será necesario identificar claramente el objetivo del trabajo. Con la realización de este proyecto final de carrera se pretende, como ya se ha comentado anteriormente, desarrollar el plan de negocio de una spin-off que permita dar una rápida salida a **objetos de mobiliario ergonómico y tipo wearable diseñados en la universidad**. Para ello, será necesario aplicar muchos de los conocimientos adquiridos en el grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales, pero sobretodo, surgirá la necesidad de hacer uso de las habilidades que la carrera ha obligado a desarrollar; como la gestión del tiempo, la planificación, la capacidad de afrontar cualquier problema, analizarlo y saber cómo resolverlo, la creatividad y la innovación. Estas son las verdaderas habilidades que serán necesarias durante la realización de este trabajo.

Algunas de las materias en las que se han desplegado dichas habilidades son:

- *Economía y Empresa*: En esta asignatura se trabajaron temas económicos y empresariales como la contabilidad de una empresa y los flujos de tesorería, materia que será imprescindible a la hora de realizar los presupuestos del plan de negocio y los respectivos costes del proyecto, en el plan financiero.

- *Organización y Gestión*: En esta asignatura se trabajó la correcta organización y estructuración de las tareas en cualquier proyecto de ingeniería. Se nos enseñó a optimizar el tiempo y el trabajo para conseguir el mejor resultado, con mayores beneficios y mayor productividad. Se aprendió a controlar la logística de una empresa y la óptima gestión del tiempo, del inventario y de las actividades. El conocimiento adquirido en esta materia será imprescindible a la hora de organizar y estructurar las diferentes actividades y etapas del trabajo.

- Proyecto I y Proyecto II: En estas dos asignaturas se nos inició en la gestión y desarrollo de un proyecto de ingeniería, con sus respectivas fases y etapas. Los conocimientos adquiridos en estas asignaturas servirán como base en la realización del trabajo.

- *Gestión de Proyectos*: En esta asignatura se profundizó todavía más en la gestión de los proyectos de ingeniería, aprendiendo a tener en cuenta todos los factores presentes en la realización del mismo; desde el estudio de las normativas, de los roles de los participantes, de los destinatarios y usuarios del proyecto, del entorno, de sus numerosas fases y etapas, hasta la elaboración de su presupuesto y el posterior cálculo de los beneficios. Con la ayuda de la materia adquirida en esta asignatura y aplicando todo lo aprendido, seré capaz de afrontar este proyecto con decisión y determinación, sabiendo qué hacer y cómo actuar en cada etapa del trabajo.

- *Sistemas de Fabricación:* En esta asignatura se nos enseñaron los diferentes procesos de fabricación industrial, desde conformados metálicos hasta plásticos. Esta asignatura será de mucha utilidad a la hora de definir qué procesos de fabricación de los productos ofrecidos por la empresa serán convenientes en cada caso.

## 1.4. Descripción de la start-up

La idea de negocio sobre la que se va a construir el business plan de la start-up es la siguiente: **la comercialización de productos del tipo wearable, gadgets y objetos de mobiliario innovadores diseñados en la universidad**. El propósito de esta idea es incentivar la innovación en la universidad, motivando al alumnado a trabajar y proponer proyectos que tengan una salida real y remunerada. Se pretende atraer al cliente con productos de valor único que rompan con lo usual y que satisfagan pequeñas necesidades del día a día todavía no cubiertas. Se intentarán establecer los procesos de producción que sean más atractivos para el cliente, con el fin de darle al producto en cuestión un alto valor añadido. Se estudiará la producción distribuida artesanal como método principal de producción.

Cómo se verá más adelante, la virtud de ligar la start-up a la UPC, convirtiéndola en una spin-off, reside en el hecho de que el I+D+i tenga sus raíces en la universidad, es decir, toda la constante y necesaria innovación de los productos que la empresa deberá ofrecer dependerá de la cantidad de proyectos universitarios desarrollados, cuya salida al mercado estará financiada por los beneficios de anteriores productos diseñados por otros miembros de la organización. Se pretenderá que gran parte de la inversión inicial necesaria para activar el negocio proceda de procesos de financiación colectiva como el *crowdfunding*. La venta será online, no se dispondrá de tiendas físicas y se gestionará todo mediante pedidos y envíos, a partir de una página web que será vital para el desarrollo del negocio. La página web irá acompañada de varios perfiles en las diferentes redes sociales para dar a conocer y hacer publicidad del producto ofrecido. En sus inicios el negocio se desarrollará en la ETSEIB, Universidad Politécnica de Catalunya (UPC), sin perjuicio de poderse expandir a otras universidades del país o incluso europeas, en caso de que la empresa tuviera una trayectoria positiva.

# 2. La Start-up

La start-up a presentar se basa en la idea de negocio de ofrecer al cliente **objetos y mobiliario que cubran pequeñas necesidades todavía no satisfechas en la sociedad actual, productos con el factor añadido de ser de gran calidad y unicidad a un precio asequible, a los que se pueda acceder a través del *e-commerce*, la venta por internet**. Con el fin de definir concretamente el ámbito que se deberá abordar con la creación de dicha spin-off, se partirá de aquellos puntos que definirán el futuro de la organización: la misión, la visión y los valores.

## 2.1. Misión, visión y valores

**Misión:** A la hora de definir la misión de la empresa se ha decidido incluir aquellos aspectos esenciales que permitirán tener siempre presente el rumbo hacia el que se dirigirá la start-up. Teniendo en cuenta que los productos a ofrecer deberán tener un alto valor añadido a un precio asequible, que la continua innovación será vital para el progreso de la empresa, y que el método de fabricación de los artículos deberá dotarlos de calidad; la misión de la start-up es *dar una salida a los productos diseñados en la universidad ofreciéndolos al cliente como un producto innovador, con un gran valor añadido que satisfaga las pequeñas necesidades cotidianas a un precio competitivo.*

**Visión:** La visión de la empresa es aquel objetivo a largo plazo que se pretenderá conseguir dentro de la organización. Éste es el de conseguir consolidar este nuevo concepto de negocio en la ETSEIB (UPC) y rentabilizarlo para poder en un futuro expandirse a otras universidades españolas y europeas donde el servicio en cuestión no exista todavía.

**Valores:** Para concluir, también se ha considerado importante definir los valores éticos entendidos como ideales y las creencias principales de la compañía, pues estos son principios intrínsecos que sirven como marco de referencia para todas las decisiones organizacionales.

Dichos valores serán:

- Orientación al cliente: Se buscará en todo caso la comodidad, la satisfacción y la atracción del cliente.

- Calidad: Se buscará siempre obtener productos de buena calidad y con un alto valor añadido.

- Mejora continua: Se revisarán y analizarán continuamente los procesos internos de la empresa, así como las opiniones de los clientes para tener siempre margen de mejora.

- Innovación y desarrollo: Con el I+D en la universidad, se incentivará el espíritu innovador entre los ingenieros, ya que será necesario recrearse continuamente para satisfacer la demanda existente en el mercado.

- Motivación: Crear un ambiente competitivo y respetuoso entre los ingenieros diseñadores, tratando de contagiarles ambición para reinventarse.

- Esfuerzo: Se considera fundamental el esfuerzo por parte de todos para conseguir cualquiera de las metas propuestas.

- Integridad y trabajo en equipo: Valores esenciales para la buena convivencia, coordinación y sinergia entre el personal. Se buscarán siempre las mejores condiciones para trabajar en grupo exitosamente como un único mecanismo, maximizando el rendimiento.

- Ecológico: Se intentará respetar el medio ambiente en la medida de lo posible, fabricando con materiales reciclables y procesos de producción no excesivamente contaminantes.

## 2.2. Modelo de Negocio

Una de las tareas que cualquier profesional con responsabilidades de negocio debe abordar periódicamente, ya sea emprendedor en ciernes, CEO de una start-up recién creada o director general de una PYME es cuestionarse su modelo de negocio, es decir, cómo piensa operar y obtener rentabilidad.

Para ello, se ha realizado un estudio de los modelos que últimamente cosechan más éxitos y con el objetivo de ofrecer una visión global de la idea de negocio se ha decidido utilizar el Modelo Canvas. Éste ofrece una visión muy esquemática, general y sencilla del negocio resumiéndolo con la intervención e interconexión de nueve elementos, como se puede observar en la Ilustración 2.1.

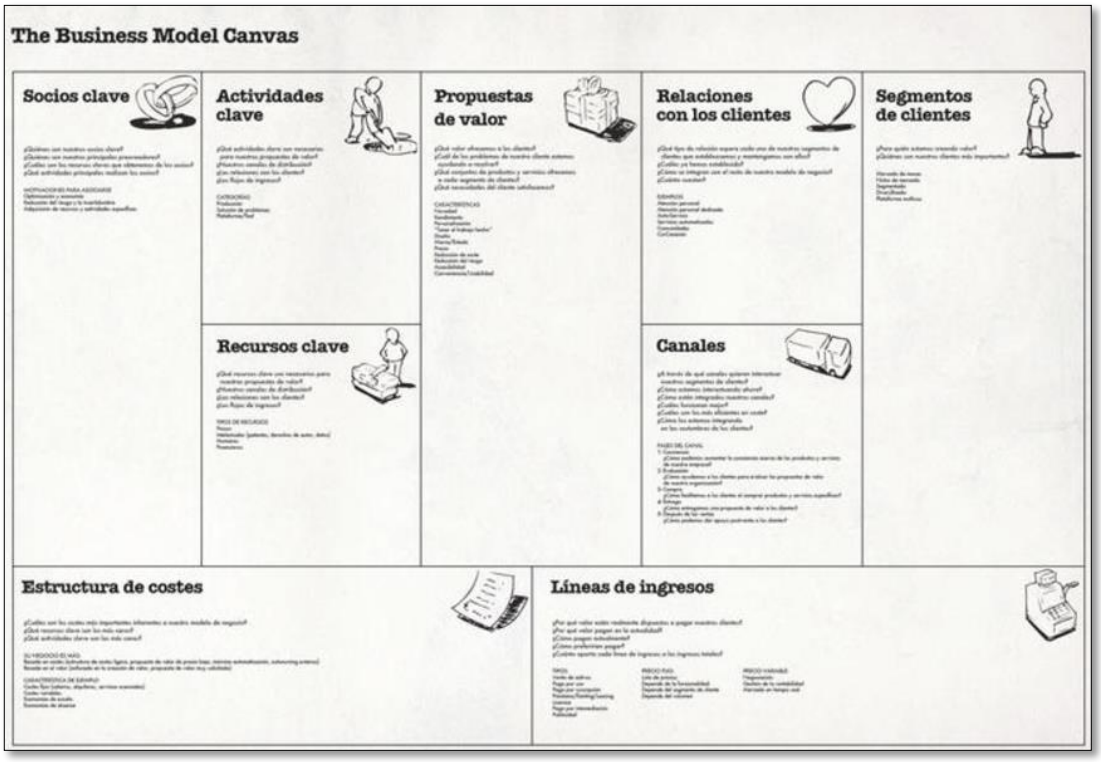


*Ilustración 2.1: Hoja representativa del Modelo de Negocio Canvas. Fuente: Entrepeneur*

En resumen, el mencionado modelo se basa en que si se tiene una propuesta de valor que hace a uno especial en el mercado, colocada en el centro de la hoja (Ilustración 2.1), debe llevarse a los clientes, ubicados a la derecha (Ilustración 2.1), con los que se tendrán que establecer relaciones de comercio y se deberán utilizar varios canales (Internet, publicidad, marketing, etc) para llevarla a cabo.

De puertas hacia dentro (parte izquierda de la Ilustración 2.1), figuran el conjunto de actividades y recursos clave, aquello que se debe hacer y es crítico dentro del propio modelo de negocio, así como los socios clave con los que se va a trabajar. Y finalmente, la estructura de costes y las líneas de ingresos del negocio, elementos clave en el modelo Canvas.

A continuación, se van a enumerar y resumir los diferentes elementos del modelo:

- **Propuesta de valor:** El primer punto, y seguramente el más importante de todos es la propuesta de valor, ya que para que el negocio pueda tener éxito, aquí es donde se debe acertar. En este caso, **la idea se basa en ofrecer un gran abanico de productos, desde gadgets y objetos de tipo wearable que supongan una novedad y cubran pequeñas necesidades del día a día que todavía están insatisfechas, hasta muebles con diseños sencillos, ergonómicos y útiles que puedan substituir a sus competidores.**

- **Segmento de clientes:** Otro punto a tener en cuenta dentro del modelo es el target al que se dirigirá la empresa. Para decidir el cliente objetivo, se ha tenido en cuenta que, al tratarse de productos salidos de la universidad con la finalidad de innovar y dar soluciones a pequeños problemas existentes cotidianamente, será más fácil acceder a un blanco situado en jóvenes entre los 12 y los 40 años.

- **Relación con los clientes:** A continuación, como se ha comentado anteriormente, es necesario determinar qué tipo de relación se llevará a cabo con los clientes. En este caso, al basarse el negocio en el *e-commerce*, esta relación se entablará a través de las redes sociales y del dominio web. Sin embargo, en todo momento se intentará estar lo más cercano posible al cliente, ofreciendo un servicio de atención al cliente y organizando eventos anuales a los que el cliente podrá asistir y participar, dando su opinión y su nivel de satisfacción con el producto para obtener el *feedback* necesario para asegurar la continua mejora del servicio ofrecido.

- **Canales:** El siguiente elemento a estudiar son los canales que se emplearán para acceder a los clientes. Gran parte del negocio tendrá lugar en internet. Por tanto, los canales principales serán el dominio web y las redes sociales, donde el cliente podrá consultar a su

gusto la actualidad de los productos ofrecidos y las promociones y ofertas existentes, así como los próximos eventos de la marca.

- **Actividades clave:** Como labores importantes durante el desarrollo del plan de negocio se ha querido destacar la importancia del proceso de promoción y publicidad de la marca durante los primeros años de vida de la start-up, fundamental para darse a conocer rápido en el mercado. Otra actividad de vital importancia será el control de calidad y la innovación constante, ya que una de las propiedades del producto final ofrecido por la empresa es la gran calidad al mejor precio, así como la necesidad de que sea un objeto novedoso, razón por la que será trascendental ir sacando nuevos modelos de tiempo en tiempo para conseguir la fidelización de los clientes y poder captar a nuevos. Al tratarse de un negocio basado en el *e-commerce*, también cabe destacar la gestión de compras, la distribución y la logística como actividades a tener en cuenta.

- **Recursos clave:** En cuanto a los recursos, estos representan el cómo se va a realizar la propuesta de valor y con qué medios se va a contar: humanos, económicos, tecnológicos y físicos. Los recursos humanos van a ser muy importantes dado que tanto los estudiantes diseñadores como los artesanos van a ser indispensables en el correcto funcionamiento del organismo. Respecto a los recursos económicos, estos serán claves, ya que los métodos de financiación del proyecto (*crowdfunding* y subvenciones) serán aspectos muy importantes a analizar. En cuanto a los elementos tecnológicos, cabe resaltar la página web y los diferentes perfiles en las redes sociales de la spin-off, ya que ahí será dónde se ofrezcan los productos, las promociones y a través de dónde el cliente podrá mantenerse informado.

- **Asociados clave:** Se ha considerado que los socios más importantes en el desarrollo del presente negocio serán los propios estudiantes, investigadores o profesores encargados de realizar el diseño de los productos a ofrecer, puesto que de ellos dependerá el progreso de la empresa y la posibilidad de satisfacer en todo momento la demanda existente en el mercado. Los asociados clave supondrán la mayoría de costes de nuestra empresa, como más adelante se analizará.

- **Costes de estructura:** Respecto a los costes de estructura, uno de los factores de más relevancia en el modelo Canvas, se ha considerado que los principales costes serán:

  - Personal
  - Artesanos y fabricación
  - Creación y mantenimiento del dominio web
  - Logística, marketing y publicidad

- **Vías de Ingreso:** Finalmente, el último componente del modelo Canvas: los ingresos. Se ha considerado que las principales vías de ganancias serán las siguientes:

  - Venta online en la página web
  - Subvenciones y ayudas
  - Eventos de promoción de la marca y puntos de venta ocasional

# 3. Estado del Arte

## 3.1. Estado actual del campo de trabajo y sus avances

Con el fin de tener una primera visión de cómo se encuentra el mercado del sector a estudiar, se ha analizado el estado del arte. Mediante una investigación de todas las pequeñas empresas y start-ups que se encuentran en el mercado actual, y los respectivos productos que estas comercializan, se pretende encontrar los puntos fuertes de cada una de ellas y observar cuáles son sus principales limitaciones para poder aprovechar al máximo sus ventajas e intentar corregir sus debilidades, creando así una spin-off competitiva.

Se ha hecho una búsqueda en todos los sectores en los que el producto ofrecido por UNIGAD pueda verse involucrado, desde el sector de mobiliario ergonómico hasta el de los objetos *wearable* o gadgets. Se ha podido observar que numerosas son las pequeñas start-ups e iniciativas que están naciendo con el objetivo de ofrecer productos como los mencionados anteriormente, pero no se ha encontrado una empresa que ofrezca todos ellos como producto suyo. Para analizar con más profundidad los resultados obtenidos con esta búsqueda, se procederá a realizar un análisis PESTEL del entorno.

### 3.1.1. Análisis del entorno: PESTEL

En este punto se analizará el entorno del mundo de los muebles y objetos *wearable* mediante un análisis PESTEL. Ésta es una herramienta de análisis que se usa como técnica para definir el contexto de la compañía a través de la definición de una serie de factores externos; el factor político, el económico, el socio-cultural, el tecnológico, el ecológico y el legal.

- P (político): Limitado presupuesto destinado por parte del estado a facultades y a centros de investigación universitarios. Dificultad para obtener subvenciones de organismos públicos para financiar el proyecto en cuestión. Más allá de eso, no existe restricción política alguna en el desarrollo del proyecto.

- E (económico): Ciclos económicos cambiantes en el país, situación inestable. Además, las políticas económicas del gobierno ya no son lo que eran en estos últimos años debido a la crisis económica. Por lo tanto, será primordial tener un coste de producción bajo para reducir costes. Es importante también tener en cuenta el segmento del mercado al que UNIGAD se va a dirigir, 12-40 años, ya que con ello surge la necesidad de ofrecer un producto a bajos precios. La crisis económica ha provocado que la gente busque los productos más económicos posibles. La población es más sensible al precio.

- S (socio-cultural): Necesidad de adaptarse a los cambios constantes en los gustos, en las modas y en las tendencias que repercuten en el nivel de consumo del segmento al que se dirige la empresa. La población, especialmente los jóvenes que viven rodeados de tecnología, es más propensa a ser atraída por objetos innovadores, lo cual es un punto positivo.

- T (tecnológico): Por otra parte, dada la velocidad con la que la tecnología está evolucionando estos últimos años, y la importancia que ello conlleva, la inversión en I+D y la innovación de las TIC de la empresa podría verse favorecida.

- E (ecológico): Tanto la administración como la población son más sensibles a los problemas ecológicos. Una empresa que comercialice un producto fabricado con material ecológico y 100% reciclable puede ser vista con buenos ojos.

- L (legal): En el ámbito legal, nos encontraremos licencias y legislaciones que habrá que respetar, y con posibles leyes de protección de patentes y anti-réplica de productos, factor que nos obligará a ser más creativos y a desmarcarse en todo momento de la competencia.

## 3.2. Estudio de Mercado

### 3.2.1. Start-ups de mobiliario ergonómico e innovador

Tras un análisis del sector, se han encontrado diversas empresas creadas en los últimos años que comercializan productos de mobiliario ergonómico e innovador. Empresas como *Kamarq Holdings*, una start-up japonesa cuyo objetivo principal es ofrecer muebles que no sólo tengan alta calidad, sino que éstos estén conectados para que sean lo más parecido a piezas inteligentes; es decir, el desarrollo de muebles inteligentes con el fin de otorgar a sus productos un gran valor diferencial. Para ello, ha obtenido aproximadamente 3,2 millones de dólares de financiación vía crowdfunding por parte de *Energy & Environment Investment*, *Saison Ventures*, *iSGS Investment Works* y otros inversores. Con el lanzamiento de su primer producto denominado *Sound Table* comenzó a aceptar pedidos en un espacio de crowdfunding. 'Sound Table' es una mesa de madera capaz de reproducir música o sonidos ambientales de acuerdo con el clima y que se puede controlar con una aplicación móvil. La mesa con sonido es sólo el principio de una gran variedad de muebles que se darán a conocer en el futuro. Aunque el mercado de destino difiere un poco, la demanda de mobiliario de alta calidad ha ido aumentando rápidamente, y esta start-up pretende desbancar al gigante sueco *Ikea* augurando una nueva tendencia en la industria del mueble.

*Ilustración 3.1: Producto estrella de la empresa Kamarq Holdings. Fuente: kamarq.com*

Otra es *La Silla- Taller,* creada con el objetivo de producir muebles para niños con piezas que se ensamblan sin pegamento y sin pintura, es decir, sin productos químicos incorporados, lo que les convierte en muebles mucho más seguros para los niños. Además, esta start-up mexicana elabora piezas minimalistas, prácticas y con un precio justo**.** Otras interesantes en el campo del mobiliario innovador son *Altwork, Focal,* y *Qor360.*

### 3.2.2. Start-ups de objetos de tipo *wearable* y de uso cotidiano

En cuanto al sector de objetos de tipo *wearable,* un ejemplo es la revolucionaria *Motiv,* una joven start-up fundada en San Francisco que ha recaudado más de 8,6 millones de dólares en el mercado de "dispositivos micro-wearable". En esta generación de la tecnología wearable, esta start-up puede conectar fácilmente el cuerpo humano con la tecnología de varias maneras diferentes, muchas enfocadas al deporte.

Otro caso es el de *Athos,* que ocupa el segundo lugar en el ranking de tecnología *wearable* de 2016. En poco más de un año ha recaudado casi 36 millones de dólares gracias a sus ideas creativas e innovadoras creando un nuevo concepto de vestimenta deportiva. Los productos son inteligentes e informan acerca de cómo están funcionando los músculos y controlan el progreso de estos durante cada ejercicio de la sesión de entrenamiento. Cabe nombrar también start-ups como *InteraXon (Muse),* spin-off ligada a prestigiosas universidades como Harvard, MIT, y a la Nasa. Se trata de una diadema que, mediante ejercicios de respiración para calmar la mente a tiempo real, mejora el rendimiento mental. La mayoría de ellas han utilizado el *crowfunding* como principal medio de financiación.

Por último, se ha encontrado la compañía *Awesome Inventions*, start-up creada en 2012 que ha ganado mucha fama durante estos años gracias a las redes sociales, obteniendo millones de seguidores. Se trata de una pequeña empresa nacida en Londres cuyo simple objetivo es reunir invenciones frescas, divertidas e inteligentes para entretener al cliente. Ofrece gadgets y objetos wearable a un precio muy asequible y de una sencillez que les caracteriza. Además, se trata de una empresa afiliada, por lo que consigue comisiones con cada compra del cliente que posteriormente se invierten en la empresa.

*Ilustración 3.2: Recopilación de productos ofrecidos por la empresa Awesome Inventions.*

*Fuente: awesomeinventions.com*

### 3.2.3. Análisis DAFO de la principal competencia

A pesar de que ninguna de las start-ups encontradas ofrece el conjunto de productos que UNIGAD pretende comercializar, se ha decidido que todo y no ofrecer productos de mobiliario, *Awesome Inventions* es la competencia más directa por su semejanza en los productos y gadgets

y por su idea de modelo de negocio. Para analizar su modelo primero se definirá la empresa y luego se utilizará un análisis DAFO (Debilidades y Fortalezas, Amenazas y Oportunidades).

- Awesome Inventions:
  - Fundada en verano de 2012
  - Página web: www.awesomeinventions.com
  - Descripción del producto y de la compañía: *Awesome Inventions* reúne las invenciones más frescas, extrañas, divertidas e inteligentes del planeta y las pone todas en un solo lugar para el entretenimiento del cliente. Se trata de una empresa afiliada que consigue comisiones con cada producto que el cliente compra a través de su página web, con lo que financian sus gastos generales y de personal para continuar trayendo invenciones atractivas para el consumidor. *Awesome Inventions* ya se ha expandido a través de muchas redes sociales ganando grandes seguidores y espera seguir avanzando con fuerza. Los precios oscilan entre los 5-100 €, dependiendo del producto; desde gadgets y wearables, hasta juguetes e incluso comida y objetos para el cuidado de mascotas.

- Análisis DAFO *Awesome Inventions*:

| Debilidades | Amenazas |
|---|---|
| 1. Imagen poco seria<br>2. Dominio web poco atractivo<br>3. Plan de marketing y publicidad casi inexistente | 1. Bajo valor diferencial: Riesgo a que sus productos sean copiados<br>2. Entrada de nuevos competidores |
| **Fortalezas** | **Oportunidades** |
| 1. Precios asequibles<br>2. Gran variedad de productos<br>3. Referencia en las redes sociales | 1. Amplia cartera de productos para las nuevas necesidades del cliente<br>2. Crecimiento rápido del mercado |

*Tabla 3.1: Anlásis DAFO de la empresa Awesome Inventions. Fuente: Elaboración propia.*

**Debilidades**:

1. Imagen poco seria: No da la imagen de una compañía con poder y autoridad sobre sus clientes. Los productos que ofrece son a menudo infantiles y de finalidad meramente de entretenimiento infantil.

2. Dominio web poco atractivo: Dispone de una página web con un diseño sencillo y rudimentario, que invita poco a la búsqueda y al interés por parte del cliente en los productos ofrecidos.

3. Plan de marketing y publicidad casi inexistente: Aparente falta de ambición por parte de la compañía de darse a conocer y de crecer y expandir su mercado por medio de campañas publicitarias. Falta de inversión en la promoción de la marca.

**Amenazas**:

1. Bajo valor diferencial: Pese a la gran variedad de productos que ofrecen, y su continua renovación, existe un riesgo elevado de que estos sean fácilmente copiados por cualquiera, puesto que no hay nada que realmente desmarque a su producto del resto, a parte del precio.

2. Entrada de nuevos competidores: Con el rápido crecimiento de este sector del mercado, la entrada de nuevos competidores capaces de ofrecer el mismo producto representa otra gran amenaza.

**Fortalezas:**

1. Precios asequibles: Los productos que ponen a la venta son muy competitivos por su bajo precio, ya que apenas supone un esfuerzo económico para el cliente. Esto es un incentivo a la hora de analizar sus fortalezas.

2. Gran variedad de productos: La compañía ofrece un amplio abanico de productos tanto de tipo wearable como de gadgets innovadores, pasando por juguetes y objetos *outdoor* hasta por comida, bebidas u objetos de mantenimiento de mascotas.

3. Referencia en las redes sociales: *Awesome Inventions* cuenta con un alto número de seguidores en las redes sociales de Instagram y Facebook, ascendiendo hasta más de 2,4 millones. Tienen una importante presencia e influencia en ellas, lo que supone una gran ventaja a la hora de darse a conocer al público.

**Oportunidades:**

1. Amplia cartera de productos: La constante aparición de nuevas necesidades a satisfacer del cliente se presenta como una oportunidad para la empresa de poder cubrirlas ofreciéndoles nuevos productos.

2. Crecimiento rápido del mercado: En la actualidad el mercado de objetos de tipo wearable y artilugios innovadores está en pleno y veloz crecimiento. De este modo, la empresa se encuentra en un gran contexto para crecer y prosperar.

Se tendrá en cuenta este análisis para conocer los puntos fuertes y los débiles de la competencia, y no cometer errores en nuestra empresa.

# 4. Plan de Marketing

## 4.1. Análisis de la situación

Antes de empezar con la planificación del marketing que se va a desarrollar en la empresa, es necesario realizar un análisis externo de la situación. En él se estudiarán todos los posibles factores y entornos que puedan tener influencia en el negocio que se va emprender. Se buscará toda la información acerca del sector de trabajo y del *e-commerce*, así como si el mercado en el que se va a entrar tiene potencial de crecimiento, y si es estable o decreciente, estudiando los factores económicos y sociodemográficos.

### 4.1.1. Factores económicos

Actualmente España se encuentra en una clara fase de recuperación, después de haber sufrido gravemente la crisis económica que comenzó a finales de 2007: la economía española está preparada para recuperar todo el terreno perdido durante la crisis.

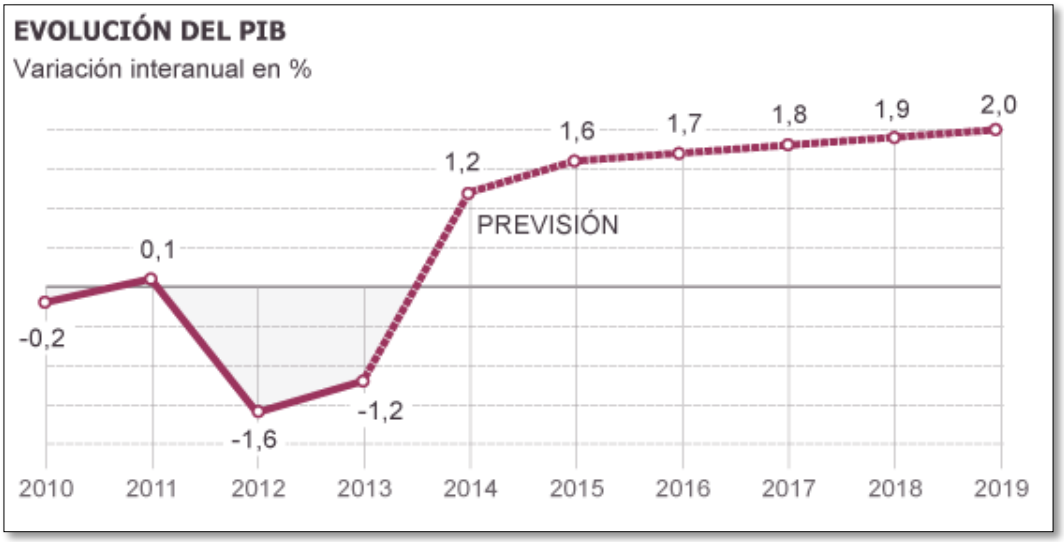


*Ilustración 4.1: Gráfico de la evolución del PIB español en los últimos años. Fuente: El País*

Tal y como se puede observar en la Ilustración 4.1, el PIB español disminuyó bruscamente con la llegada de la crisis económica en 2008, y hasta 2014 no se consiguió revertir la situación. Según el gráfico las predicciones de crecimiento para los próximos años son buenas, ya que se

prevé que el PIB español aumente de forma progresiva, hecho que nos coloca en un marco optimista de cara al lanzamiento del nuevo negocio.

Otro indicador macroeconómico que puede ser de ayuda en el análisis de la situación económica en España es la tasa de paro. Como se puede ver en la Ilustración 4.2, la tasa de desempleo en el estado español sufrió un considerable aumento con la crisis económica de 2008, años en los que paso de aproximadamente un 9% en 2007, a valores de casi un 26% en 2013. Al igual que el PIB, a partir de 2014 dicha situación se vio revertida, y desde entonces el paro ha ido disminuyendo de forma progresiva, y se prevé que este siga en esta tendencia de disminución en los próximos años.

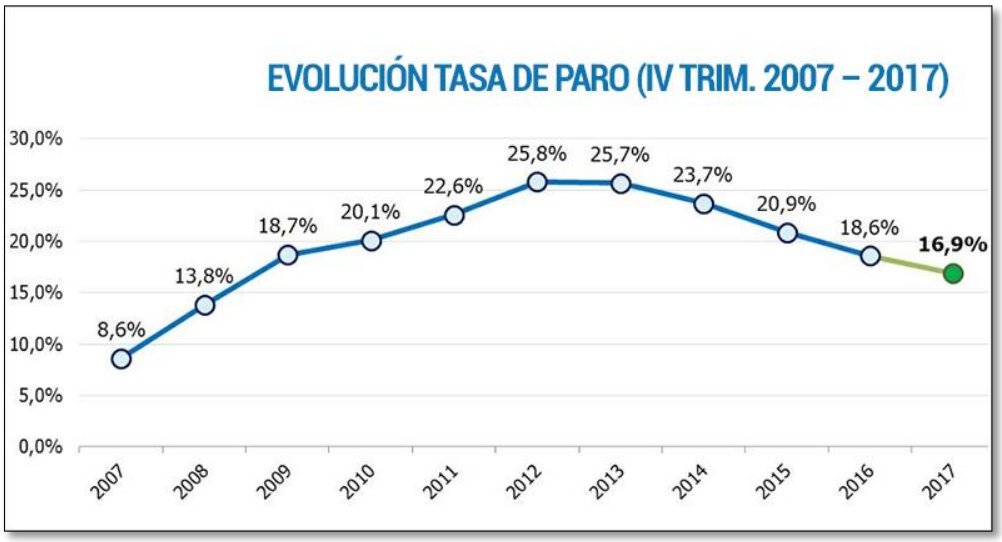


*Ilustración 4.2: Gráfico de la evolución de la tasa de paro en España en los últimos años.*

*Fuente: Randstad Research*

En definitiva, se puede concluir que la situación económica en España de cara a los próximos años va a ser más prospera, y que, con el retorno de las tendencias de consumo de la población española y el aumento en la calidad de vida, nos encontramos en un escenario óptimo para la creación de nuevas empresas y negocios.

### 4.1.2. Factores sociodemográficos

Es importante también analizar el entorno sociocultural en el que España se encuentra actualmente, para conocer la sociedad en la que vivimos y de este modo poder fijar y conocer el segmento de la población al que la empresa va a ir dirigida (12-40 años). Según el INE, la densidad de población española ha ido aumentando hasta situarse en 92.19 hab/Km$^2$ (2015), presentando un perfil de edad mayoritariamente joven-adulto (15 a 44 años) del 45,04 %. El grupo de edad de los 45 a 74 años representa el 32,45 % de la población, mientras que el perfil de edad de niños y adolescentes (0-15 años) representa el 14,34%, y los mayores de 75 un 8,18%.

Anteriormente ya se ha fijado el rango de edades del cliente objetivo, de 12 a 40 años, hecho que supone un acierto, ya que dicho intervalo incluye a la mayoría de la población española. Además, debido a la mejora en la economía española se ha generado una creciente tendencia en el consumo y un aumento en la calidad de vida de los españoles, hecho que ha reactivado el consumismo y afán de gastar. Decir también que la rápida irrupción de la tecnología en la sociedad ha propiciado que el consumidor esté cada vez más interesado en productos innovadores y tecnológicos.

En resumen, los factores socioculturales en los que España se encuentra actualmente, tanto la distribución de la población considerando nuestro cliente objetivo (12-40 años) como el creciente consumismo e interés por la innovación, suponen un punto a favor para la salida al mercado de la start-up.

## 4.2. La marca, origen y *naming*

Por otro lado, es necesario realizar un análisis interno de la empresa, que consiste en un estudio de lo que será la marca y sus orígenes, tratando su proceso de *naming* y diseño del logotipo. La idea de este negocio surgió a raíz de ver cómo la gran mayoría de productos innovadores diseñados por alumnos de la ETSEIB en su Trabajo Final de Grado se quedaban estancados sin tener opción de poder salir al mercado y ser una realidad. De ahí floreció el siguiente pensamiento: ¿Y si existiera una empresa ligada a la universidad que hiciera posible su comercialización? Y de este pensamiento brotó la consiguiente idea de negocio que se ha estado tratando a lo largo del trabajo.

Paralelamente al desarrollo de este plan de negocio, se ha ido pensando en posibles nombres candidatos para la marca, slogans y sus respectivos logotipos. Este proceso de "bautizar" a la start-up recibe el nombre de *naming*, y es una etapa que adquiere una gran importancia puesto que el nombre de la marca es el más repetido y el que realmente tendrá influencia en el cliente. El nombre de la empresa es la identidad de la marca, y de alguna forma, en la medida de lo posible tiene que definirla. En el proceso de selección del nombre han surgido varias ideas, pero la más apropiada y que cumplía con el principal objetivo de darle una identidad y definir a la marca ha sido "UNIGAD". El objetivo del nombre es que el cliente entienda que se trata de una empresa que ofrece "gadgets" y objetos de tipo wearable innovadores, todos creados y diseñados en la universidad.

Además, se ha intentado encontrar un nombre sencillo y pegadizo, que deje claro que se trata de una start-up con raíces en la universidad, cuyo objetivo es mejorar la vida del cliente con productos que cubran pequeñas necesidades insatisfechas. De ahí la importancia del eslogan, ya que es el mensaje que se debe comunicar, y este ha de ser claro e ilustrativo, debe tener gancho y definir bien la idea de negocio. Tras meditarlo se acabó optando por el siguiente eslogan: UNIGAD: *"Improving your life".* Tanto nombre como eslogan son en inglés, ya que se trata del idioma universal y tiene mejor acogida en el mundo del marketing. Finalmente, se ha procedido al diseño del logotipo de la empresa. Si el nombre de la marca es el mensaje que más se repite, el logotipo es la imagen que más se repite. Tras varias propuestas, la elección final fue la siguiente:

*Ilustración 4.3: Logotipo de la start-up.*

## 4.3. Productos

UNIGAD pretende ofrecer al consumidor un producto innovador que cubra necesidades básicas cotidianas a las que todavía no se les ha propuesto una solución. A continuación, se va a proceder a describir tres productos ejemplo que a día de hoy la start-up ya podría ofrecer al mercado, puesto que ya han sido propuestos por alumnos de la ETSEIB como trabajo de fin de grado. El objetivo de UNIGAD para el primer curso es tener un portofolio de 5 tipos de productos, ascendiendo a 20 a partir del cuarto año. A continuación, se analizarán las características de los tres productos ejemplo y su diseño.

### 4.3.1. Nuevo concepto de silla plegable

Este producto consiste en una silla fabricada con madera de pino silvestre, material muy ligero, con un diseño revolucionario, ergonómico y sencillo, con la ventaja de ser completamente plegable. El modelo se puede plegar hasta convertirse en un rectángulo de madera fácilmente manejable y transportable. A continuación, se muestran un conjunto de imágenes que ayudan a describir el producto.

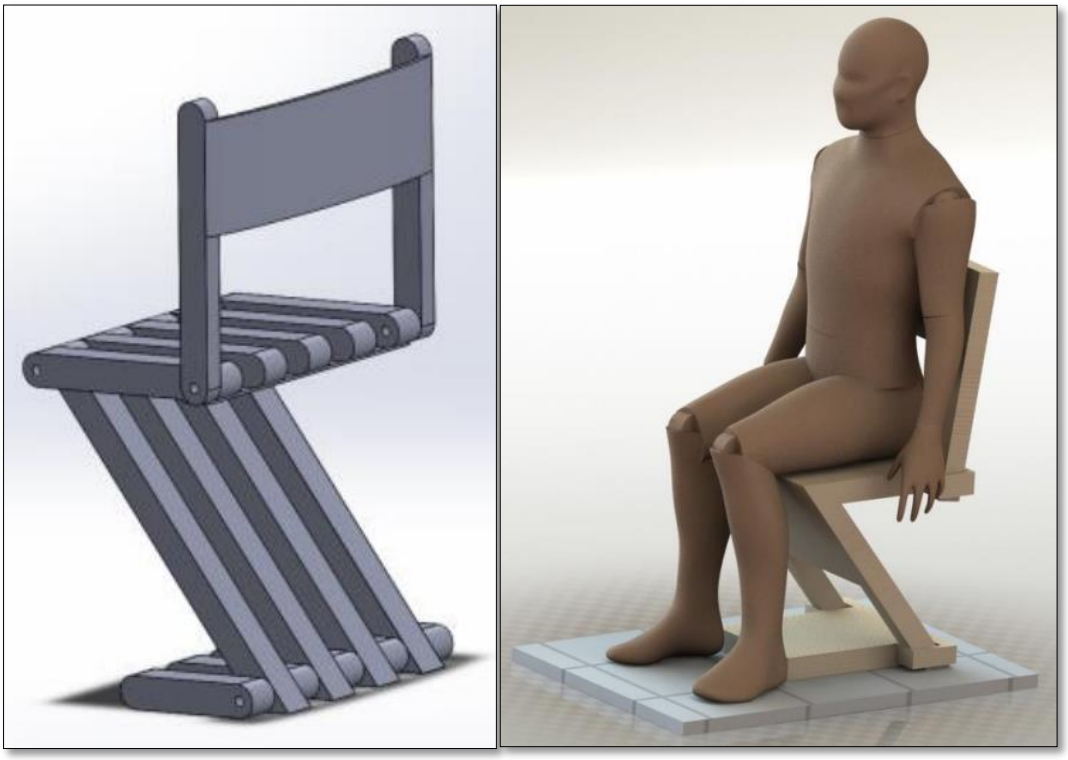

*Ilustración 4.4: Diseño de la silla plegable y ejemplo de utilización con un maniquí.*

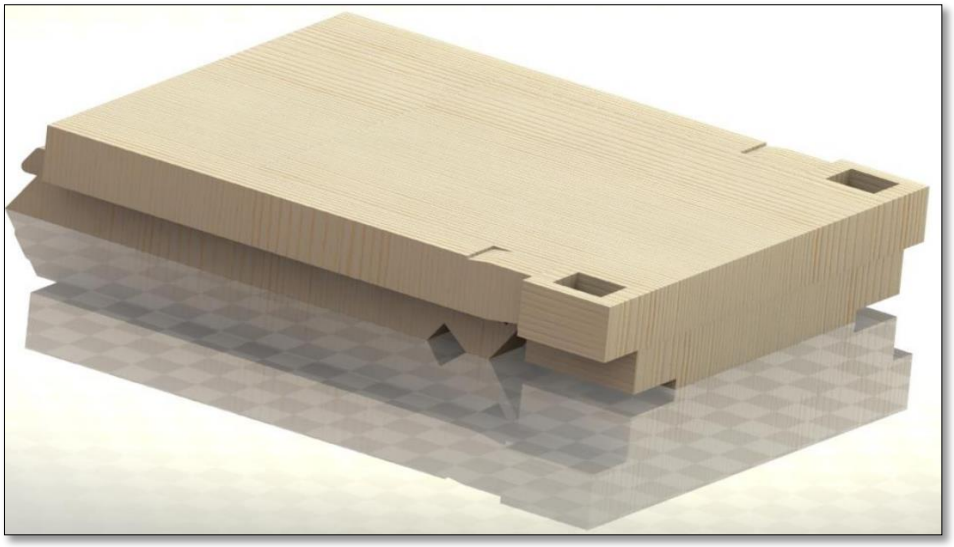

*Ilustración 4.5: Silla completamente plegada.*

### 4.3.2. Sujetador de páginas de libro

Se trata de un pequeño objeto que permite al usuario leer un libro en cualquier lugar y situación sin necesidad de sujetar las páginas con las manos, ya que el producto lo hace en su lugar**.** El sujeta-páginas, denominado CliPag, es práctico, cómodo, fácil de utilizar y de transportar. Permite al lector leer sin necesidad de utilizar las manos, facilita el paso de página y se puede utilizar en cualquier libro, cuaderno o libreta. A continuación, se pueden observar imágenes que describen el producto.

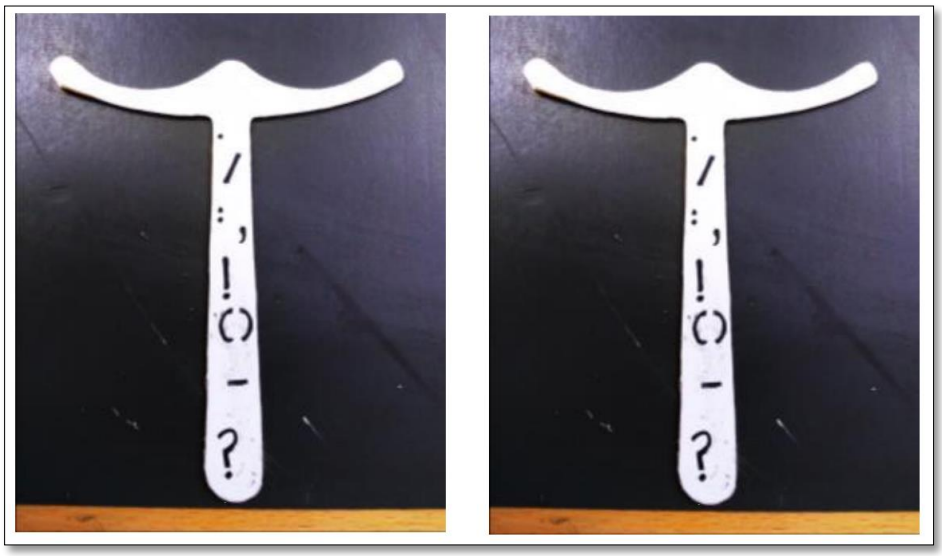

*Ilustración 4.6: Sujeta-páginas, o CliPag.*

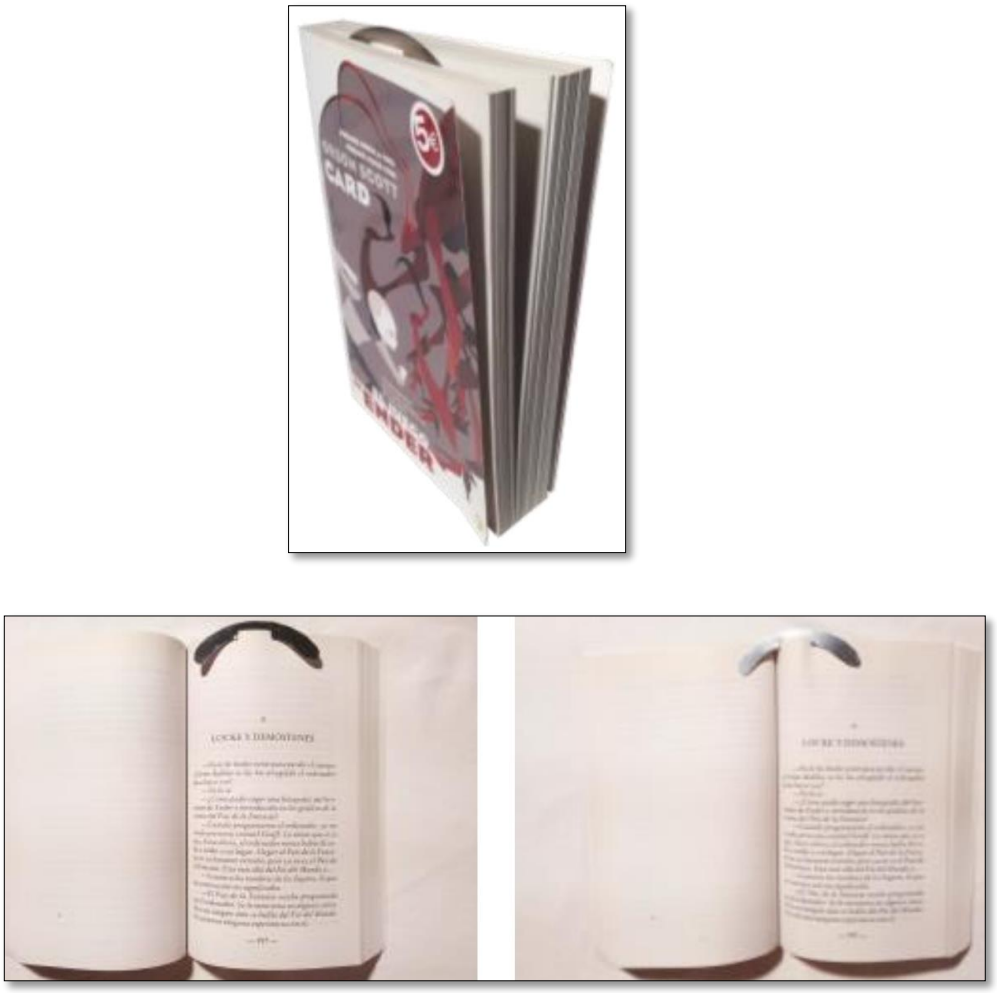

*Ilustración 4.7: Ejemplo de utilización del gadget CliPag.*

### 4.3.3. Soporte multifuncional para la lectura y el trabajo

Este artilugio consiste en una plataforma multifuncional cuyo objetivo es soportar tanto libros, como ordenadores portátiles y tabletas, entre otros, y maximizar el rendimiento y la eficiencia del consumidor a la hora de leer, trabajar o estudiar, colocándole en la posición corporal óptima para ello. Eso se consigue debido a que el soporte está diseñado de manera que se adapta a cualquier usuario ergonómica y antropométricamente, asegurándole un uso confortable en todo momento.

Seguidamente se muestran un seguido de ilustraciones que facilitan la explicación del producto en cuestión.

*Ilustración 4.8: Soporte multifuncional. Versión infantil.*

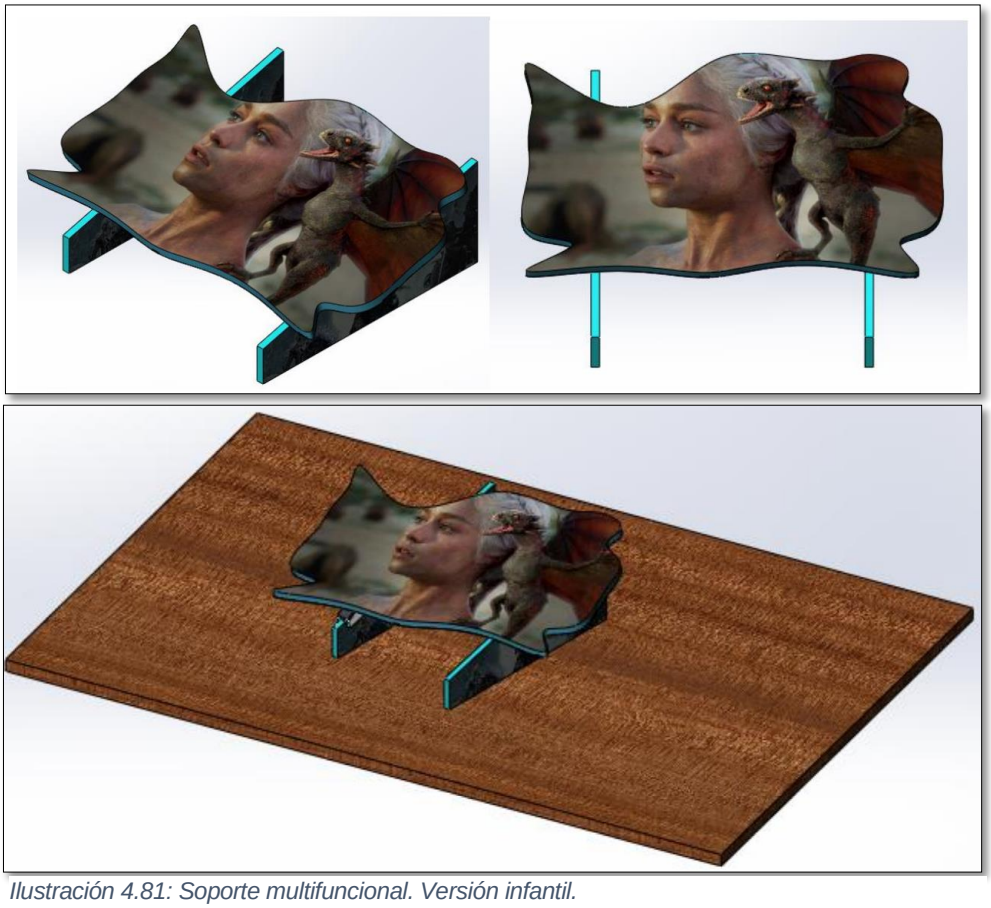

*Ilustración 4.81: Soporte multifuncional. Versión infantil.*

## 4.4. Posicionamiento

Se le llama posicionamiento a la imagen que ocupa la marca, producto, servicio o empresa en la mente del consumidor. UNIGAD se presenta como una nueva empresa en dos mundos diferentes, por un lado, el de los wearables y gadgets innovadores, y por otro el del mobiliario ergonómico y minimalista. Para definir el posicionamiento exacto de la start-up nos hemos ayudado con la pregunta*: ¿Cómo queremos que nos vean los consumidores?* Después de meditarlo, se ha considerado que la frase que mejor define nuestro posicionamiento sería: "*productos innovadores de calidad con diseño ingenieril a un precio asequible*"**.**

Esto permite resumir las dos ventajas competitivas que se han considerado clave para el negocio; productos de buena calidad elaborados con procesos de fabricación de gran valor añadido, con un precio asequible y competitivo debido al diseño revolucionario realizado por los ingenieros en la universidad, el I+D+i de la start-up.

## 4.5. Cliente objetivo

Las acciones de marketing que se realizarán en UNIGAD se ajustarán a las necesidades y motivaciones que tengan nuestros clientes, por lo que conocer a nuestro público es vital. De esta manera, para lograr satisfacer a los clientes y hacer que la empresa cumpla el objetivo de llegar a ellos, deberemos estudiar al público para adaptarnos a él.

Para definir con éxito el target de UNIGAD, se deberán tener en cuenta diferentes variables como el sexo, la edad, la personalidad del consumidor, su fidelidad, sus estilos de vida, o bien sus hábitos de compra, y nos basaremos en las últimas tendencias de éxito en el sector. A groso modo, el cliente al que nos queremos dirigir serán tanto hombres como mujeres que estén entre los 12 y 40 años. Se ha considerado un rango de edades tan amplio debido a que la variada gama de productos que se ofrecerán puede ser del agrado de cualquier persona joven-adulta.

Sin embargo, el segmento del mercado al que UNIGAD pretende dirigirse es más bien joven, puesto que los gadgets y objetos de tipo wearable suelen despertar mayor interés por usuarios entre los 12 y los 30 años, público que está más habituado a las nuevas tecnologías y tiene

presencia en las redes sociales, que serán las principales plataformas de comunicación y publicidad de la empresa.

Por otro lado, el mobiliario ergonómico comercializado por nuestra start-up irá más destinado al sector final del cliente objetivo, público entre los 30 y 40 años. Esto es debido a que el cliente que se encuentra en ese rango de edad suele generar la gran mayoría de la demanda en el sector mobiliario, ya que suele ser un periodo de cambios y de independización en sus vidas, hacia una vida nueva en hogares nuevos, que necesitan ser amueblados.

Finalmente, en cuanto al ámbito geográfico, la empresa irá dirigida en sus inicios a consumidores en España, razón por la que en el apartado anterior de estudio del mercado se ha profundizado en este país. Se ha tomado esta decisión para facilitar la distribución de los clientes, la logística de la empresa y su cadena de suministro.

## 4.6. Precios

Para poder definir bien los precios orientativos de los productos que UNIGAD ofrecerá se han de tener en cuenta diversos factores. Con la ayuda de Excel se han realizado cálculos predictivos con los ingresos y los costes que tendrá la empresa en el primer año y los precios que se han marcado se detallarán a continuación. Estos precios se han escogido teniendo en cuenta aquellos establecidos por los alumnos que desarrollaron su Trabajo de Fin de Grado de los productos que anteriormente se han descrito. En los apartados finales de estos trabajos se desarrolló un presupuesto del proyecto y se calcularon los PVP (precio de venta al público) en función del tamaño de lote fabricado y teniendo en cuenta la existencia de una empresa que llevara a cabo su proyecto, compañía que UNIGAD pretende ser.

Tras haber estudiado los respectivos presupuestos de los tres productos, se ha considerado que los precios de venta estarían alrededor de los 80 €/ud, para el caso del soporte multifuncional y de la silla plegable, de 20 € para el sujeta-páginas y otros objetos, siendo el precio medio resultante por producto de 40 €/unidad. Considerando que los diseños que irán apareciendo se encontrarán dentro en este rango, se han utilizado estos precios para el estudio del flujo de caja de los primeros cinco años de vida de la empresa para comprobar la viabilidad económica de la

misma. Dicho estudio económico está detallado más adelante en el plan financiero, mediante tablas de Excel con todos los números explícitos.

## 4.7. Comercialización

### 4.7.1. Estrategia digital

La estrategia digital será clave en el tipo de comercialización que UNIGAD pretende desarrollar: el objetivo principal será dar a conocer la empresa y su producto mostrando sus ventajas de una manera que atraiga la atención del observador. Se utilizará el *e-commerce* como principal instrumento, basado en la venta online de los productos ofrecidos en la página web de la start-up. De esta manera, para llevar a cabo una buena estrategia de marketing digital lo primero será crear una página web atractiva, moderna, fácilmente usable y amigable a Google, que transmita los valores de la marca y, lo más importante, que cautive a los internautas y los convierta en posibles clientes. Con el objetivo de aumentar las ventas, se invertirá en SEO (Search Engine Optimisation) para mejorar el posicionamiento de la web, de manera que el buscador Google nos dé una visibilidad preferente y el tráfico web aumente. El proceso de creación de nuestra página web y su descripción se detallará más adelante, en el plan de operaciones, seguido de la inversión destinada a ella y su respectivo presupuesto en el plan financiero.

Lo siguiente será definir la presencia de la marca en las redes sociales. Las principales plataformas de uso de UNIGAD serán Instagram y Facebook, ya que son las que disponen de más usuarios, pero también se abrirán cuentas activas tanto en Twitter, como en LinkedIn, y Google+. Estas cuentas se utilizarán para publicar imágenes de los productos, anunciar eventos a los que vayamos a acudir, ofrecer promociones, ofertas y descuentos. Se intentará en todo momento transmitir la filosofía identificativa de la empresa, resumida en su eslogan, tanto en la página web como en las redes: satisfacer la mayor cantidad posible de necesidades cotidianas del cliente con el diseño de gadgets, objetos, productos y muebles ergonómicos de calidad a un precio asequible.

Nos dirigiremos al público en un tono cercano y familiar, para que éste se sienta cómodo y no distante. Las redes sociales serán el elemento de comunicación con el cliente más importante, y jugarán un papel clave en la promoción de la marca y la captación de nuevos clientes. Es por esta razón que se destinará gran parte del presupuesto a la publicidad en dichas redes sociales, y en el

caso de Instagram, a la contratación de *bloggers* para promocionar la marca. La cantidad de la inversión destinada a ello, así como todos sus costes se verán reflejados en el plan financiero.

### 4.7.2. Promociones y descuentos

Las políticas promocionales son clave para la captación de clientes y su mantenimiento. Con estas se ofrecerán descuentos y se premiará también la fidelidad del cliente. Como ya se ha dicho, el principal medio de promoción serán las redes sociales y con la propia página web de la start-up en segundo plano. Además, se complementarán con la organización de eventos promocionales donde se expondrán los productos de la marca y se podrán probar y utilizar. Algunas de las promociones que se ofrecerán son las siguientes:

- Se aplicará en todos los productos del catálogo una rebaja del 50% del precio original a todos los estudiantes y miembros de la UPC. Para antiguos alumnos de la UPC el descuento será del 30%. En el caso de estudiantes de cualquier otra universidad española, será del 25%.

- Se aplicarán descuentos en proporción al tamaño del pedido realizado, de forma que no solo se inducirá al cliente a que compre más de un producto, sino que además será una manera de conseguir nuevos clientes que realicen una compra conjunta para conseguir un precio más económico.

- Se regalarán productos mediante sorteos a través de las redes sociales. Un ejemplo podría ser que, para entrar en el sorteo, los participantes tuvieran que publicar en su perfil el cartel promocional del sorteo o simplemente comentar en la publicación del perfil de UNIGAD con el cartel promocional del sorteo etiquetando a cuatro amigos. Esta será una buena manera de atraer nuevos clientes y expandir el nombre de la marca.

- Se ofrecerá la posibilidad de darse de alta como socio cliente de la empresa de forma totalmente gratuita, con las ventajas de tener un descuento fijo del 10% y de poder acumular puntos regalo con cada compra.

- Se realizarán descuentos especiales en función del stock y la demanda, es decir, si en alguno de los productos ofrecidos se observa poca demanda, escasa rotación y como consecuencia exceso de stock, se harán rebajas especiales para agilizar su venta.

- Se harán promociones especiales en las fechas señaladas del calendario: Black Friday, Navidad, San Valentín, Semana Santa, etc. Tal vez ofreciendo grandes descuentos o sacando al mercado nuevos productos en sintonía con cada una de las fechas.

### 4.7.3. Publicidad

La publicidad de la marca es también muy importante, ya que primero se tendrá que dar a conocer el servicio para que la gente empiece a utilizarlo. El primer paso será publicitar la start-up en la universidad, lugar al cual la empresa estará ligada y donde encontrará muchos de sus clientes y posibles trabajadores. Para ello, se desarrollará la siguiente campaña publicitaria:

- Se colocarán carteles publicitarios en la entrada de la ETSEIB. Se negociará con la escuela para aparecer a menudo en el hall, como en el caso del equipo de Formula Student.

- Se negociará con el departamento de comunicación de la ETSEIB (comunicaio.etseib@upc.edu ) nuestra aparición en los mails semanales informativos de la escuela, en los que se adjuntará información acerca de la actualidad de UNIGAD.

- Se darán charlas informativas en la universidad y se organizarán eventos promocionales. Se fomentarán las conferencias en el Aula Capella de la ETSEIB con el objetivo de explicar al estudiante en que consiste la empresa y ofrecerle la oportunidad tanto de unirse a ella como de utilizar sus servicios. Aprovechando los momentos estratégicos del año académico, como los inicios de cuatrimestre y los periodos anteriores a exámenes finales (diciembre y mayo), épocas de máxima actividad en el campus, se montarán pequeños stands en el pasillo de la universidad en los que se expondrán nuestros productos y se dará información acerca de la start-up.

- Se pactará con la facultad nuestra aparición en la página web de la ETSEIB (https://etseib.upc.edu/ca ), concretamente en la sección de noticias y actualidades relacionadas con la escuela. Se incluirá el logo de la start-up en la carpeta de la UPC, herramienta de uso diario del estudiante.

*Ilustración 4.92: Ejemplo de las diferentes estrategias de publicidad de UNIGAD para desarrollar en la ETSEIB.*

- Se participará en el evento de empresas organizado por la escuela: Fórum ETSEIB (http://www.forumetseib.upc.edu/ ). Se trata de un acontecimiento anual en la universidad, durante la primera semana de marzo, en el que muchas empresas y nuevas start-ups colocan un stand para dar información a los estudiantes de la ETSEIB. Este evento se presenta como una gran oportunidad para UNIGAD para establecer su propio stand y mostrar sus productos a los estudiantes. La gran ventaja de esta semana es que los estudiantes que participan van con la mentalidad de conocer a fondo a las empresas que participan en el Fórum. Además, es una

gran oportunidad para conocer a los estudiantes en sus últimos años de estudios e intentar reclutarlos para trabajar con nosotros en el futuro, ya sea como diseñadores, ingenieros o como asistentes de dirección.

Una vez promocionados en la propia facultad, el siguiente paso será expandirse a todos los centros UPC y a otras universidades. La estrategia publicitaria será muy similar a la detallada anteriormente. Se prevé que hasta después del primer año de existencia la empresa no se expandirá la campaña publicitaria.

Después de darse a conocer en el mundo universitario, UNIGAD destinará gran parte de su presupuesto a añadir anuncios en internet y en las redes sociales, y promocionarse mediante *bloggers* en Instagram. Entre esta publicidad y las promociones mencionadas anteriormente se estima que se llegará al volumen de clientes para cumplir aproximadamente con la previsión de ingresos detallada más adelante.

### 4.7.4. Comunicación

La comunicación de la empresa con el cliente se dará, teniendo en cuenta a la mayoría del público al que nos dirigimos, mediante las redes sociales. La gran ventaja de esta vía de comunicación es que no tiene prácticamente ningún coste económico. Sin embargo, para que funcione correctamente será necesario seguir la estrategia digital establecida por la empresa; cumpliendo siempre sus objetivos, teniendo claros los mensajes que se quieren transmitir y el registro a utilizar.

La página web será el segundo mecanismo de comunicación, ya que no solo será el lugar donde el público podrá realizar sus compras on-line, sino que también será un portal de información útil para el consumidor, donde podrá encontrar toda la actualidad sobre la marca, así como sus promociones y descuentos. Por último, con el propósito de conseguir un trato más personal y humano con el cliente, organizaremos eventos enfocados al consumidor y participaremos en mercadillos y ferias a los que el público podrá asistir y conocernos mejor, por ejemplo, el Fórum ETSEIB.

## 4.8. Previsión y perspectivas de ventas

Para poder realizar la previsión de ventas de la empresa es necesario tener en cuenta diversos factores. Primero hay que conocer al público objetivo y estimar su evolución en los primeros años, y después hay que predecir el progreso de ventas en cada uno de los primeros años. En este apartado se hará un pronóstico de ventas a cinco años vista, que posteriormente en el plan financiero se utilizará para realizar la previsión de gastos e ingresos de los primeros cinco años.

Desde un escenario realista y moderado, se ha considerado que en el primer año de vida de la empresa venderemos a estudiantes y miembros de la ETSEIB y a su entorno. Se ha estimado que el número de miembros de la escuela, incluyendo a estudiantes, profesorado e investigadores, es aproximadamente de 2.000 personas. Sabiendo que nuestro público objetivo se encuentra en el rango de 12 a 40 años, y considerando que todos los estudiantes de la UPC se encuentran dentro del intervalo, y que aproximadamente el 70% de los posibles clientes de su entorno cercano también lo están, se ha estimado un volumen de público objetivo de 3.000 personas (contando que cada miembro de le ETSEIB podría atraer alrededor de 2 clientes nuevos). De estas 3.000, en un escenario realista se ha considerado que conseguiríamos atraer en el primer curso a un 30% como clientes usuales, los cuales generarían a la empresa unos ingresos de aproximadamente 36.000 €, considerando un precio medio por producto de 40 €, y un volumen de productos vendidos de 900 artículos.

Para el segundo curso se ha previsto expandirse a otros centros UPC y a otras universidades de Barcelona, elaborando un plan de marketing más extenso. En este segundo año se han previsto unas ventas de 2.000 artículos, obteniendo unos ingresos de 80.000 €.

Para el tercer y cuarto año, el objetivo será consolidarse en buena parte de las universidades catalanas y estar presente en toda la comunidad, con un volumen de ventas estimado de 8.000 unidades. A partir del cuarto año, UNIGAD completará su expansión por el territorio español con influencia en las principales universidades del Estado. La previsión de ventas para el cuarto curso será de 20.000 unidades.

Por último, gracias a las ventajas del *e-commerce* y del nombre que tendrá la marca, se prevé expandir las ventas a partir del quinto año a territorios europeos, aumentando de esta manera el volumen a 40.000 unidades vendidas al año, con unos ingresos de 1.600.000 €.

Podemos observar la progresión de las ventas en el siguiente gráfico y tabla:

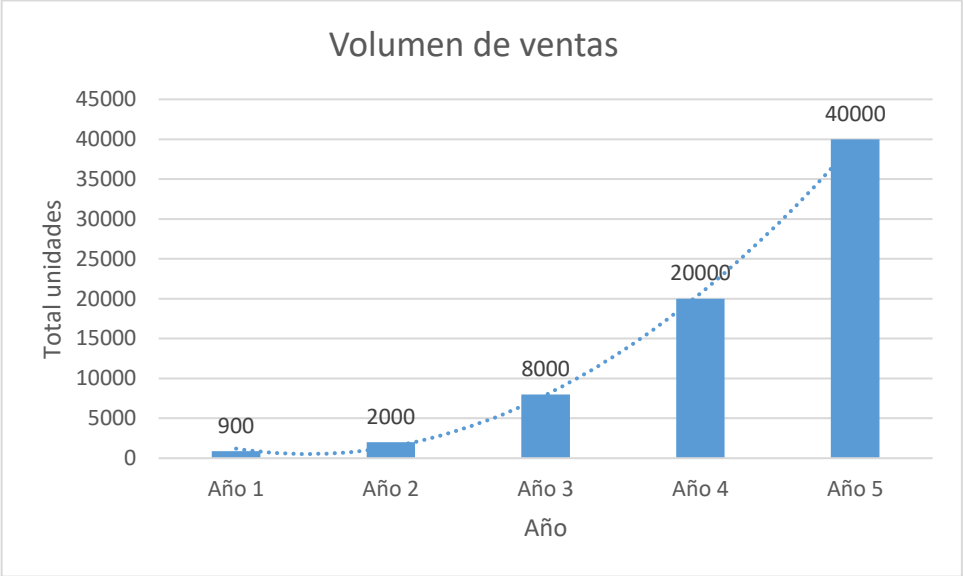


*Ilustración 4.10: Gráfico de la previsión de ventas en los primeros 5 años.*

Fuente: Elaboración propia.

| Previsión de ventas | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidades vendidas | 900 | 2000 | 8000 | 20000 | 40000 |
| Ingresos | 36.000 € | 80.000 € | 320.000 € | 800.000 € | 1.600.000 € |

*Tabla 4.1: Tabla con la previsión de ventas e ingresos de los primeros 5 años.*

Fuente: Elaboración propia.

# 5. Plan de Operaciones

## 5.1. Producción distribuida

El plan de operaciones en nuestro negocio será vital para garantizar el éxito de la start-up. Lo primero será definir la estructura de producción distribuida que se seguirá. Cómo se ha explicado en apartados anteriores, UNIGAD pretende compensar la falta de valor diferencial de sus productos potenciando su valor añadido. Los productos que ofreceremos no competirán por precio, sino por diseño y calidad. Para ello, se creará una red de artesanos y pequeños productores especializados que se encargarán de fabricar los diferentes productos ofreciendo así valor añadido a través de su diseño y producción.

Primeramente, se ha realizado la búsqueda de talleres artesanales y de impresión 3D en la ciudad de Barcelona, priorizando aquellos situados en zonas próximas a la universidad. En la siguiente imagen se puede observar un mapa con la distribución geográfica de los talleres de artesanos más frecuentados en la ciudad.

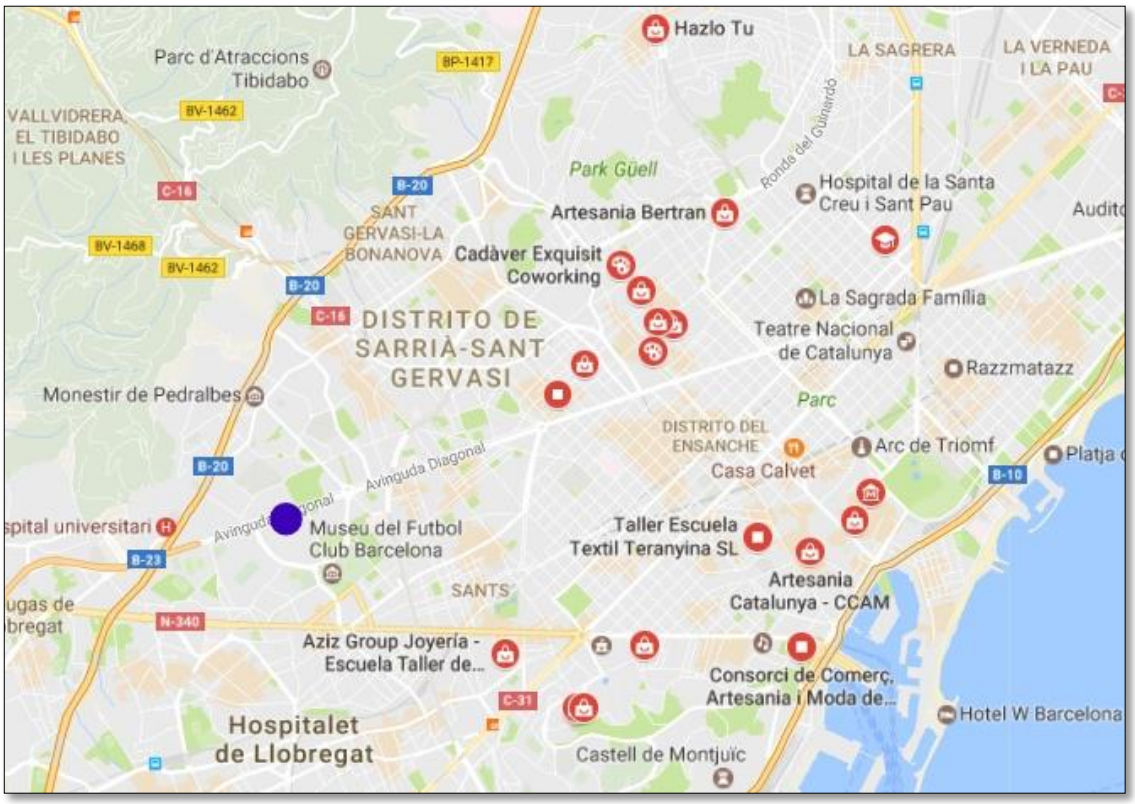


*Ilustración 5.1: Mapa de los principales talleres de artesanía en Barcelona, posibles productores de UNIGAD.*
Fuente: Google Maps.

Podemos contabilizar en 20 el número de talleres principales que se encuentran relativamente próximos a la universidad; siendo los talleres representados por puntos rojos y la universidad el punto azul. Estos 20 puntos de producción será donde la start-up basará su producción en los primeros dos años, ampliando la red en caso de que se obtuvieran resultados positivos. En cuanto a los talleres que emplean procesos de auto fabricación como la impresión 3D y el corte láser, en la siguiente imagen podemos observar su distribución. Se han contabilizado 20 talleres como candidatos.

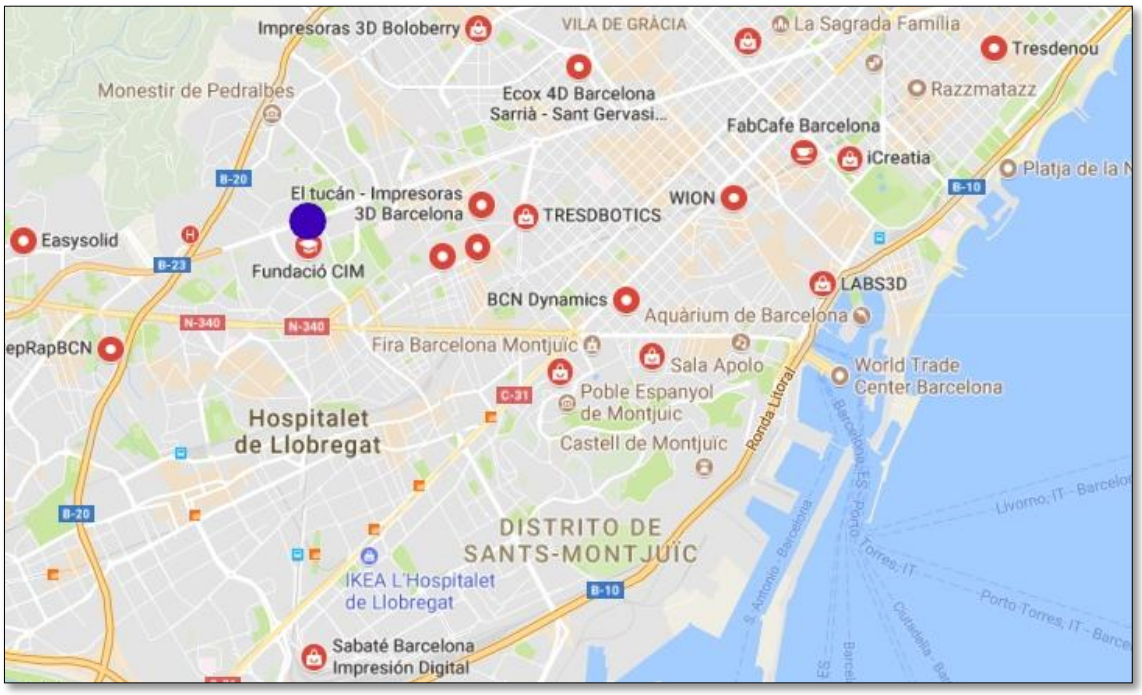


*Ilustración 5.23: Mapa con la distribución de la red de talleres de auto fabricación en Barcelona, posibles productores de UNIGAD Fuente: Google Maps..*

Ciñéndose a la previamente calculada perspectiva de ventas de la empresa, se ha considerado que durante el primer año se comercializarán **5 tipos de productos**. Contando con un volumen de ventas de 900 artículos para el primer año, y suponiendo que se venderán equitativamente los 5 productos (180 de cada tipo), se ha estimado que para el primer curso se contará con 20 talleres, los cuales estarán especializados en cada tipo de producto, destinando 4 talleres a cada uno. Contando gastos de fabricación, gastos de representación y gastos de royalties, se ha considerado retribuir a cada taller un 25 % del precio de venta final de cada producto.

Con este porcentaje, se han realizado los siguientes cálculos para los primeros años de la start-up:

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Nº de talleres | 20 | 40 | 90 | 200 | 200 |
| Tipos de productos | 5 | 10 | 15 | 20 | 20 |
| Volumen de ventas | 900 | 2000 | 8000 | 20000 | 40000 |
| PVP medio (€/producto) | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| **Coste Total (€)** | **9.000 €** | **20.000 €** | **80.000 €** | **200.000 €** | **400.000 €** |

*Tabla 5.1: Previsión del coste de producción distribuida en los 4 primeros años.*

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior podemos ver que el objetivo a medio plazo es llegar a tener **200 talleres** en juego, con **20 diferentes tipos de producto** de UNIGAD en el mercado. De esta manera, estimando un volumen de ventas de 40.000 artículos al año, a un precio de venta medio de 40 € /ud. y un porcentaje del 25 % de dicho precio considerado como el coste de fabricación artesanal, se han contabilizado los costes de producción en alrededor de 400.000 € al año, a partir del quinto año.

Esta idea de producción distribuida supone para la empresa no sólo una manera de otorgar al producto valor añadido en cuanto al diseño y su producción, y por lo tanto una ventaja competitiva, sino también evitar la construcción de una planta industrial para la fabricación de los productos de la start-up, con el personal que ello conlleva, su inversión, su mantenimiento y todos los gastos que una fábrica puede acarrear, costes que la start-up jamás podría asumir y consecuentemente la viabilidad del proyecto se vería menguada.

### 5.1.1. Procesos de fabricación

Una vez descrita la estrategia de producción que UNIGAD seguirá, es necesario determinar qué métodos de fabricación se van a utilizar para producir los diferentes artículos. Éstos dependerán del objeto, pero en todo caso se buscará obtener el máximo valor añadido en la producción y en el diseño. Los procesos que se utilizarán serán la fabricación en serie industrial, la producción artesanal y la auto fabricación. En todos los casos la producción estará distribuida en pequeños talleres, ya sea artesanalmente o mediante la auto fabricación.

### 5.1.1.1. Fabricación industrial

Para gadgets y productos del estilo del sujeta-páginas, se empleará en muchos casos la fabricación industrial. El proceso de fabricación dependerá del material escogido, que en todo caso se intentará que sea un material de uso habitual, reciclable y reutilizable. Estos materiales serán o bien metálicos o bien poliméricos, ya que se trata de materiales rígidos, resistentes y fácilmente trabajables. En caso de que se decida emplear un metal, debido a que en ambos casos interesa una producción media-elevada, las técnicas a utilizar serán el corte por prensa mecánica, simple o progresiva, en función de la cantidad a producir, seguida de procesos de desbaste de la pieza y finalmente pulida por procesos de vibración con piedra. Para los materiales poliméricos, la técnica empleada será la inyección de plástico.

### 5.1.1.2. Producción artesanal distribuida

Este tipo de fabricación artesanal distribuida por medio de artesanos y pequeños productores será la más común en nuestros productos. Por ejemplo, será el caso de objetos de mobiliario como la silla plegable descrita anteriormente, o bien en el caso de productos como el sujeta-páginas. El material dependerá del producto a fabricar, pero también será común el metal, polímero o madera. Se emplearán procesos como el corte con sierra, desbaste, u operaciones como el taladrado y el pulido. Puede ser que, en algunos casos, como el del sujeta-paginas, se utilicen procesos semi-industriales como el de la cera perdida. Este tipo de procesos tienen la ventaja de que una vez se ha producido el molde patrón, se puede fabricar en serie.

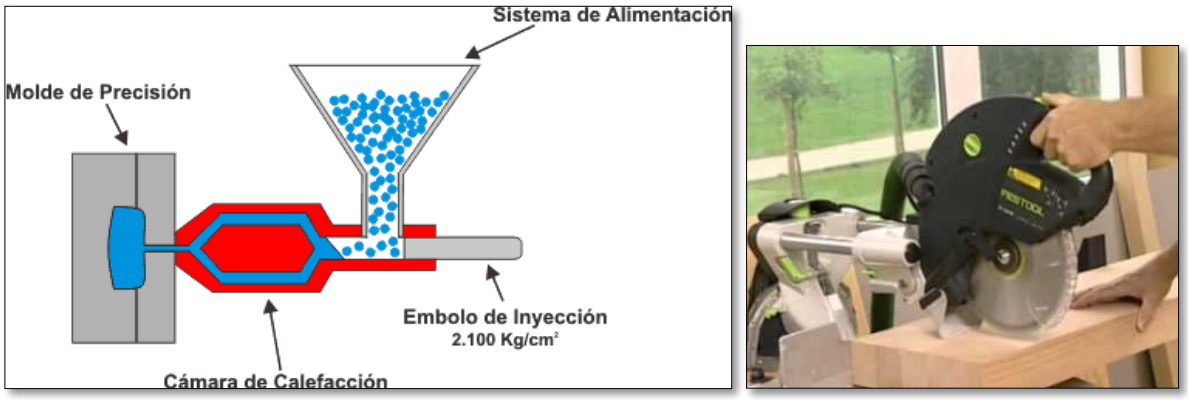


*Ilustración 5.34: Resumen de los diferentes métodos de fabricación de los talleres de UNIGAD. Fuente: iStock images*

#### 5.1.1.3. Auto fabricación

Finalmente, para artículos pequeños y sencillos como el CliPag o el soporte multifuncional se utilizará en muchas ocasiones la auto fabricación, también distribuida en diferentes talleres. Para esta modalidad de fabricación también se buscarán materiales reciclables o reutilizables, con las mismas características listadas anteriormente. El objetivo de la auto fabricación será proporcionar al usuario la oportunidad de fabricarse el mismo su pieza y personalizársela. De esta manera el producto adquirirá un gran valor tanto diferencial como añadido. Los principales procesos de auto fabricación serán la impresión 3D y el corte láser. En el caso de la impresión 3D se emplearán materiales como la poliamida y plásticos flexibles, pero también existirá la opción de utilizar materiales metálicos, siendo su fabricación más cara. En cuanto al láser, este podrá cortar desde materiales metálicos hasta plásticos duros.

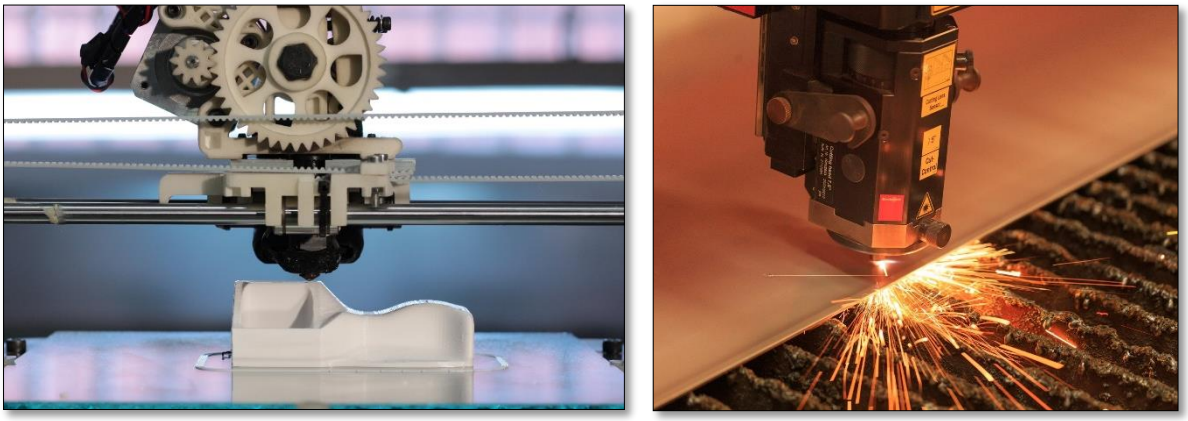

*Ilustración 5.4: Resumen de los diferentes métodos de auto fabricación que se emplearan para elaborar los productos UNIGAD. Fuente: iStock images.*

### 5.1.2. Impacto medioambiental

En adición a los procesos de producción, se hablará también sobre la política medioambiental que se va a desarrollar. En UNIGAD somos conscientes de la importancia de respetar el entorno que nos rodea y nuestro planeta, y es por esta razón que el producto que ofreceremos será sostenible y estará fabricado con materiales ecológicos y reciclables, minimizando el impacto ambiental durante su ciclo de vida y dando pie a su reutilización. Respecto a los procesos de fabricación, decir que se llevará a cabo una política ecológica en la que uno de los grandes objetivos será aprovechar al máximo el material con el fin de minimizar la generación de residuos y desarrollar métodos de fabricación con el mínimo impacto sobre el medio ambiente, disminuyendo el consumo de los recursos energéticos.

## 5.2. Sede

Como casi toda empresa, será necesario tener una oficina central desde donde se llevarán a cabo las gestiones administrativas. Esta oficina estará situada en la ETSEIB, donde se alquilará un despacho en el Departamento de Diseño y Expresión Gráfica en la Ingeniería. No será necesario que sea muy grande (50 $m^2$ ) ya que al principio el número de trabajadores en dicha oficina será pequeño, incluso se podría compartir un mismo despacho con otra spin-off o asociación de la universidad durante los primeros años. En el apartado de recursos humanos se explicará con más detalle el personal necesario en la oficina, y en el plan financiero se especificarán los costes de alquiler de la oficina.

## 5.3. Dominio web y redes sociales

La página web será uno de sus pilares fundamentales del funcionamiento de la start-up, ya que será donde se realizarán las ventas on-line. El diseño será sencillo, atractivo para el cliente y deberá ser accesible desde cualquier dispositivo electrónico, ya sea ordenador, tableta o teléfono móvil. La navegación por la página web tendrá que ser rápida y bien guiada, con un sistema de pago fácil, cómodo y seguro (tarjeta de crédito, PayPal o transferencia bancaria), y que permita al cliente realizar un seguimiento del pedido mediante un código, en caso que éste lo desee. Además, la página digital será uno de los principales medios de comunicación de la empresa, donde el cliente podrá estar al corriente de las novedades de UNIGAD y de todas las promociones y descuentos ofrecidos e incluso podrá contactar con nosotros en caso de queja o recomendación. Por esta razón, gran parte del presupuesto irá destinado a la creación, al diseño y al mantenimiento de la página web.

La web se estructurará de la siguiente manera:

- HOME/INICIO: La página de inicio será donde se incitará a los consumidores a comprar el producto. Se mostrarán los productos estrella, así como las noticias y promociones más destacadas.

- NEWSLETTER/NOVEDADES: Apartado donde aparecerán todas las noticias y novedades

acerca de la empresa. En este portal el cliente se podrá informar de la actualidad de UNIGAD y de su calendario de eventos y actividades.

- PRODUCTS/PRODUCTOS: Esta pestaña será una de las más importantes debido a que en ella el cliente podrá ver en detalle todos los productos ofrecidos por UNIGAD, tanto de mobiliario como de tipo *wearable*. Será un apartado interactivo donde aparecerán fotos, videos y descripciones de cada uno de los productos. Será desde este portal donde el cliente podrá acceder directamente a la compra online (BUY NOW), en caso de que le convenza alguno de los productos.

- PROMOTIONS/PROMOCIONES: En esta sección el usuario podrá conocer todos los descuentos, rebajas, ofertas y promociones del momento ofrecidas por UNIGAD. Esta será una de las pestañas que más clientes atraerá, y por este motivo deberá ser convincente, clara y concisa.

- ABOUT US/NOSOTROS: Este apartado será donde el cliente podrá conocernos a nosotros; a nuestro equipo, nuestra historia, nuestra misión, nuestra visión y nuestros valores. También será a través de donde podrá contactarnos vía email o chat online, para comunicarnos cualquier posible queja, recomendación, o incluso interés en trabajar con nosotros.

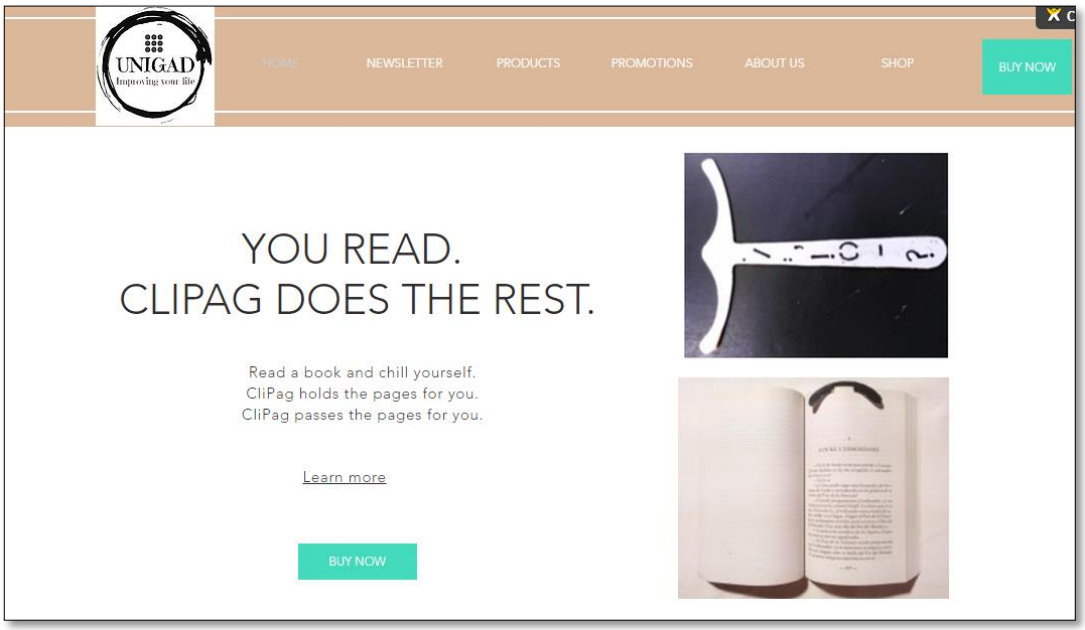


*Ilustración 5.55: Posible diseño de la página web de UNIGAD. Fuente: wix.com*

- SHOP/TIENDA: Este será el acceso directo del usuario a la tienda online, donde aparecerán todos los productos con sus respectivas ofertas y promociones.

Las redes sociales jugarán un papel clave en la comunicación, publicidad y promoción de la marca. Es por esta razón que se incentivará la aparición de UNIGAD en las redes más influyentes en España, concretamente:

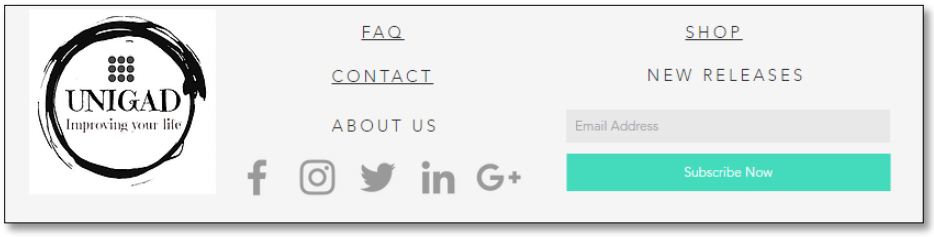


*Ilustración 5.66: Posible diseño del pie de página de la web de UNIGAD, con acceso directo a los diferentes perfiles de la start-up en las redes sociales. Fuente: wix.com*

- Facebook: La red social más utilizada en todo el mundo. UNIGAD dispondrá de una cuenta donde publicará toda la actualidad de la marca, sus promociones y sus novedades.

- Twitter: La segunda más utilizada en España. UNIGAD dispondrá también de un perfil en twitter que utilizará como canal de comunicación.

- Instagram: Se creará un perfil en esta red social de fotografía, que será uno de los canales más importantes de comunicación con el público objetivo, ya que se mostraran continuamente los productos más nuevos y las promociones, ofertas y sorteos. Además, cómo más adelante se detallará en el plan financiero, la entrada de las llamadas *bloggers* será determinante a la hora de darse a conocer a mayor escala.

- LinkedIn: Con un perfil en esta red social se pretenderá estar conectados en la red social profesional más activa del mundo. Será un medio para conocer y darse a conocer mejor en el sector de trabajo, pero sobretodo será una fuente de contratación y reclutamiento de nuevos trabajadores para la empresa.

- Google+: Pese a no ser tan utilizada en España, esta red social se ha colocado como la segunda más utilizada en todo el mundo. Es por esta razón que se creará también una cuenta UNIGAD.

## 5.4. Proveedores

La búsqueda de proveedores del material utilizado en el proceso de elaboración de los productos UNIGAD es un paso clave a detallar en el plan de operaciones. Como ya se ha visto en el sub-apartado de procesos de producción el material puede variar dependiendo del tipo de fabricación empleada por el artesano y del producto a fabricar. Básicamente, se buscará en todo momento que los materiales utilizados sean reciclables y reutilizables. Estos serán usualmente metales, materiales poliméricos, o naturales, como la madera, o poliamida en caso de que sea necesaria la impresión 3D.

Sin embargo, unas de las ventajas del sistema productivo ideado por UNIGAD es que, al ser la producción distribuida entre diferentes talleres, no será necesario contactar con proveedores y comprar la materia prima, sino que los ingenieros de la empresa solamente tendrán que encargar el diseño al artesano detallando qué tipo de material será necesario, y el artesano llevará todos los procesos relacionados con su fabricación. De esta manera los propios talleres se encargarán de obtener dicho material y contactar con sus proveedores, ciñéndose siempre al tipo de material especificado por los diseñadores y a un presupuesto orientativo. Dentro del coste de producción artesanal distribuida (25 % del PVP), irá incluido también el coste de búsqueda de proveedor, obtención de la materia prima y de su transporte al taller. Así pues, la start-up no tendrá contacto directo con los proveedores de la materia prima, al menos durante los primeros años.

## 5.5. Transporte

Será fundamental para el negocio disponer de una eficaz red de distribución y transporte de los productos. Ésta tendrá que contentar al cliente con la entrega puntual de sus pedidos. Por eso UNIGAD lo considerará uno de los puntos más importantes del plan de operaciones, y se le dedicará tiempo, trabajo y parte importante del presupuesto. Durante los primeros años de vida de la start-up, cuando el volumen de ventas sea relativamente bajo (inferior a las 1.000 unidades), UNIGAD dispondrá de un trabajador que se encargará del transporte de los productos del taller al almacén y de la entrega de los pedidos a cada cliente. Este transportista se desplazará con un vehículo privado, preferiblemente el suyo, y se le pagará un sueldo mensual. Más adelante en el plan de recursos humanos y el plan financiero se detallarán los requisitos de contratación, su función y su salario.

En el momento que el volumen de ventas aumente y supere las 1.000 unidades anuales, nos veremos obligados a contratar a una empresa transportista. Se ha decidido que, en caso de necesitarla, se utilizarán los servicios ofrecidos por la joven empresa española *Packlink*, con la que podríamos hacer llegar nuestro producto a cualquier punto del territorio español entre las 24-72h posteriores a la realización del pedido, a un precio de entre 3 y 4 €. Además, para empresas que funcionen con *e-commerce*, como es el caso de UNIGAD, la sección *Packlink Pro* ofrece la posibilidad de ser trasportista directa de la empresa, generando automáticamente el envío del producto una vez realizado el pedido por el cliente, sin necesidad de que la start-up tenga que contratar independientemente el transporte por cada producto pedido. A partir del cuarto curso, siempre que las previsiones de ventas se cumplieran, se contrataría a otra empresa para poder realizar envíos internacionales. Los costes de transporte se verán reflejados en el posterior plan financiero.

*Ilustración 5.77: Posible empresa transportista para la entrega de pedidos. Fuente: Packlink Pro*

## 5.6. Stock

Paralelamente a la fabricación y al transporte del producto, es muy importante optimizar la gestión del stock de los productos. Durante los dos primeros años de la empresa se alquilará un almacén de 20 $m^2$ por 150 €/mes, situado en el barrio de Gracia (punto amarillo en el mapa), zona estratégica para el negocio, puesto que todos los talleres se encontrarán a menos de 20 minutos en coche. Además, al tratarse de una ubicación tan céntrica en la ciudad, supondrá un perfecto punto de partida para el transporte del producto y la entrega de los pedidos al cliente. De esta manera, se optimizará el transporte y se disminuirán tiempos de entrega y costes. A partir del tercer año, se alquilará otro almacén de más capacidad, concretamente de 105 $m^2$ en el barrio de les Corts, con un coste de 750 € al mes. A continuación, podemos observar un mapa con los principales puntos de actividad de UNIGAD. En azul, las oficinas, en amarillo los almacenes, y en rojo los talleres.

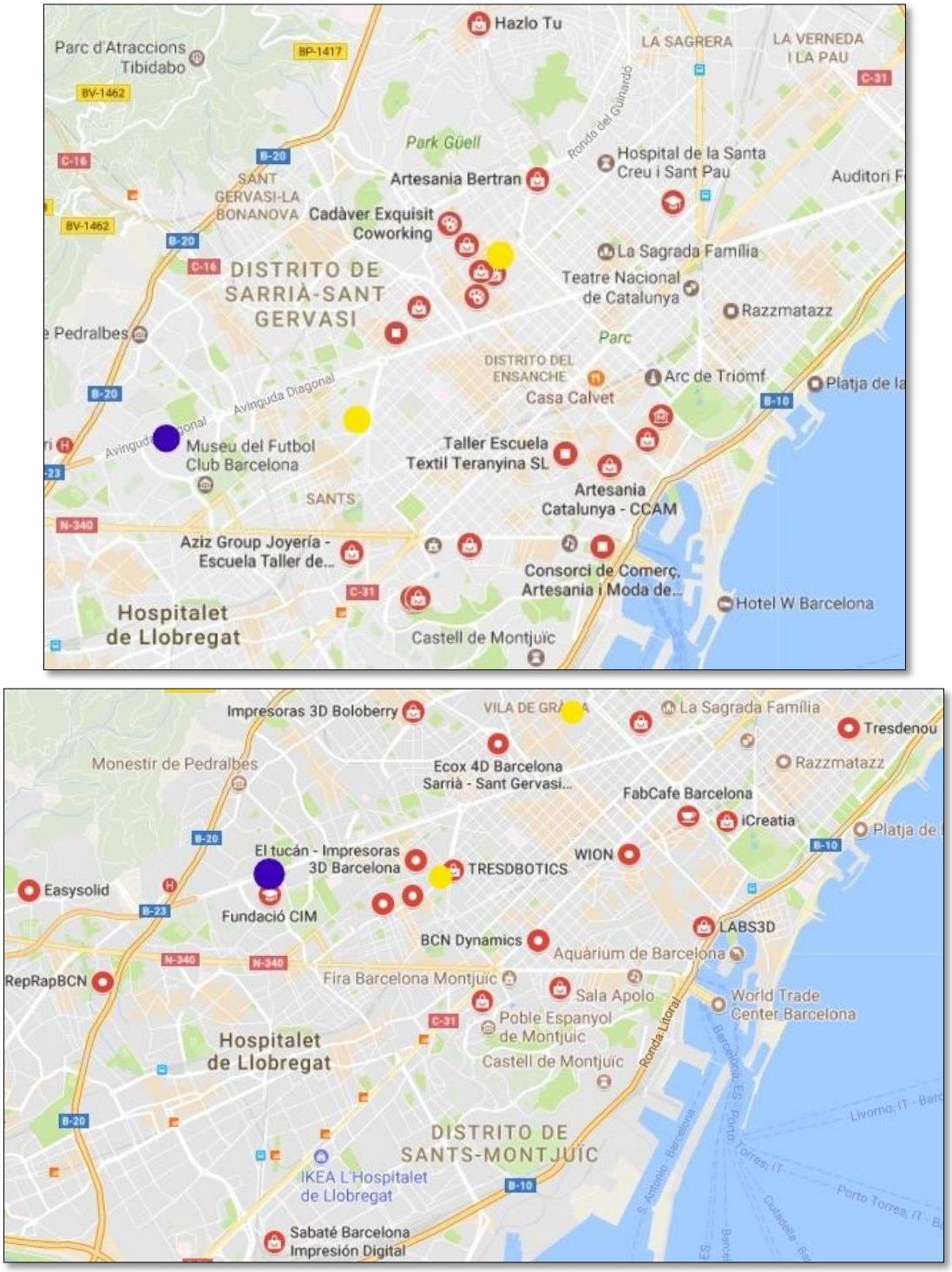


*Ilustración 5.8: Mapas con los principales centros de actividad de UNIGAD: Universidad, talleres y almacenes.*

*Fuente: Google Maps.*

En cuanto a la gestión del inventario y del stock de seguridad, se buscará siempre tener un equilibrio para evitar situaciones de infra stock o sobre stock, y poder siempre satisfacer la demanda del público objetivo.

Para ello, se tendrán en cuenta los números calculados anteriormente, con volúmenes de ventas para los primeros 4 años de 900, 8000, 20000 y 40000 unidades. Siempre se contará con un margen de seguridad del 5 % a la hora de fabricar, para tener stock de seguridad en caso de que la demanda del producto crezca. La cantidad de stock de seguridad, así como sus costes se verán reflejados más adelante en el plan financiero.

# 6. Plan de Recursos Humanos

En este punto se detallará la estructura interna de la empresa, con los diferentes departamentos implicados, y el personal necesario durante los primeros años. Primero se mostrará de forma esquemática el sistema estructural mediante un organigrama. Seguidamente se procederá a hacer un estudio del personal necesario, la política de contratación y las diferentes funciones de cada departamento de la empresa.

## 6.1. Organigrama

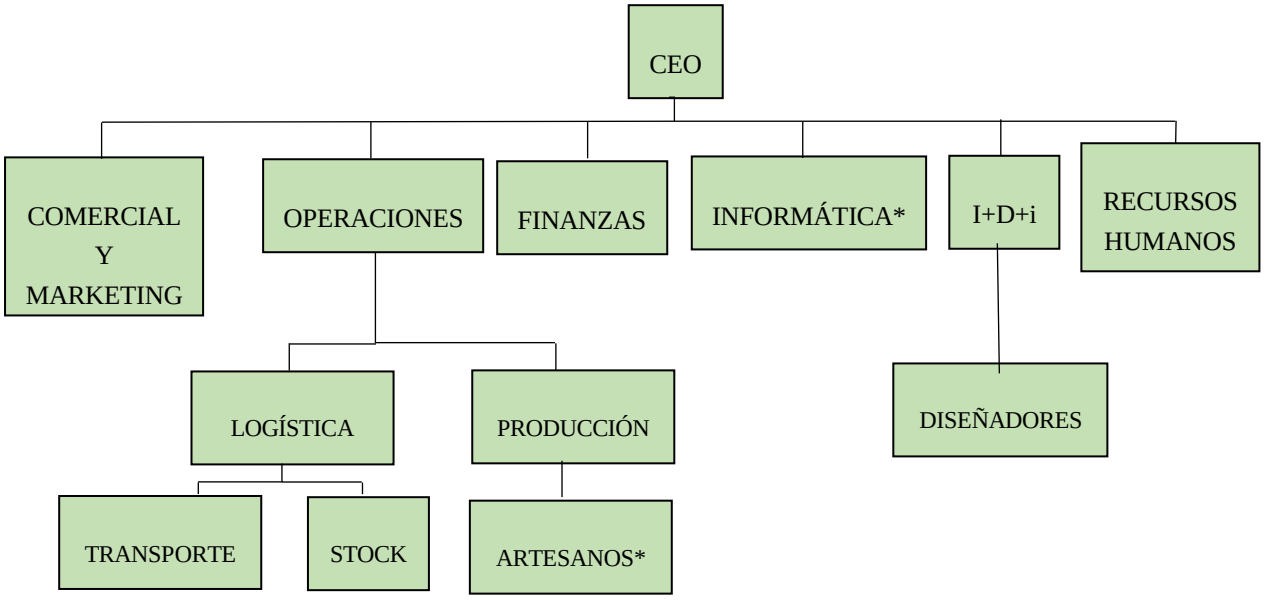


*Ilustración 6.18: Organigrama de la start-up. Llevan un * los departamentos externos a la empresa.*

Fuente: Elaboración propia.

Con este organigrama se pretende esquematizar el sistema organizacional de UNIGAD. En él podemos observar los distintos departamentos y sub-departamentos, con la jerarquía entre cada uno de ellos. Al tratarse de una start-up, los primeros años el número de trabajadores será pequeño y el CEO, y los socios serán los encargados de realizar todas las tareas. Más adelante, con el crecimiento de la empresa se dispondrá de un director para cada departamento y del personal requerido a su orden.

## 6.2. Personal necesario

En este apartado se pretende planificar el personal necesario en cada uno de los diferentes departamentos de la empresa para llevar a cabo el negocio durante los primeros 5 años.

| Departamento | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| CEO (s) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Comercial/Marketing | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Operaciones (s) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Logística - Transporte | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Logística - Stock | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Producción | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Talleres de artesanos* | 20* | 40* | 90* | 200* | 200* |
| Finanzas (s) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Informática | 1* | 1* | 1* | 1* | 1* |
| I+D (s) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Diseñadores | 0 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Recursos Humanos | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **Total empleados** | **4** | **5** | **9** | **11** | **12** |
| *No serán empleados fijos con sueldo fijo \| (s) = socios fundadores/co-fundadores de la start-up | | | | | |

*Tabla 6.1: Necesidad de personal 5 primeros años*

*Fuente: Elaboración propia.*

En la tabla anterior se refleja la necesidad de personal para los cinco primeros años de vida de la empresa clasificados por departamento. Antes de empezar es necesario aclarar que los artesanos no suman como empleados puesto que estos no son fijos ni recibirán un sueldo fijo, simplemente se les pagará su porcentaje del precio de venta por cada producto fabricado. Este será el mismo caso que el departamento de informática, el cual se encargará del diseño, mantenimiento y actualización de la página web, y se tratará de una empresa externa a UNIGAD, que supondrá un coste operativo mensual.

Como se puede observar, durante los dos primeros años habrá departamentos en los que no será necesario ningún empleado ya que, al tener un volumen de trabajo pequeño, los otros trabajadores y los directores/socios de la empresa se encargarán de esas tareas. Concretamente, este es el caso del departamento de marketing y del de recursos humanos, que los dirigirá el CEO, o de los sub-departamentos de logística y producción, de los cuales se encargará el director de operaciones. Lo mismo para el departamento de I+D, socio que durante el primer año ejercerá como ingeniero diseñador y en los años próximos deberá controlar los diseñadores encargados de renovar el diseño y el tipo de productos ofrecidos. Será fundamental también tener desde el primer año contratada a la empresa diseñadora de la web y encargada de su puesta en marcha, su correcta actualización y mantenimiento.

A partir del cuarto año operativo, siempre que se cumplan las previsiones de ventas, será donde se dispondrá de personal en todos los departamentos. Esto permitirá a cada trabajador de cada departamento tener una mejor dedicación a su especialidad, y por lo tanto una mejora en su rendimiento. El departamento de I+D (diseñadores) será donde habrá un mayor aumento de empleados, ya que será necesario satisfacer la demanda con innovación y constante renovación de los productos ofrecidos, que requerirán de ingenieros capaces de proponer nuevos diseños. También podemos ver como el número de talleres aumenta con los años debido al incremento en el volumen de ventas y consecuentemente en la demanda y necesidad de producir más.

## 6.3. Política de contratación

Para evitar costes elevados en los primeros años de la empresa, se contratará a empleados jóvenes, estudiantes universitarios, y becarios con experiencia profesional mínima para que los salarios sean bajos. Las personas con más experiencia de la empresa y las que se ocuparán de enseñar al resto de empleados serán el director y los socios fundadores. Se buscará para cada departamento el perfil que más encaje con la función del puesto ofrecido.

- **Departamento de dirección (CEO)**: Desde el departamento de dirección se controlarán todos los otros departamentos de la empresa para asegurar el buen funcionamiento de la institución. El director general, o CEO (Chief Executive Officer), se encargará de liderar la start-up, de marcar y comunicar el rumbo y los objetivos de cada departamento, gestionará

la organización de los empleados, tomará las decisiones de alto nivel relacionadas con la estrategia empresarial, y motivará a sus empleados para conseguir los objetivos propuestos. Este departamento estará formado por el fundador de la start-up y sus socios. De esta manera existirá un menor riesgo de inversión, mayor diversidad de ideas y experiencia profesional conjunta.

- **Departamento comercial y de marketing**: Este departamento será el encargado de dar a conocer el servicio al público y de promocionar la marca para que adquiera una imagen convincente para los usuarios. El personal de esta sección deberá ejecutar el plan de marketing descrito en apartados anteriores. Se encargará de administrar y utilizar las cuentas y perfiles oficiales de UNIGAD en las redes sociales, y con su ayuda, realizar una activa campaña publicitaria que ayude a conseguir el objetivo de publicitar la marca en nuestro sector de mercado, y que ayude a captar nuevos clientes y usuarios. El CEO se encargará de estas funciones durante los dos primeros años de la empresa. A partir del cuarto año operativo se contratará a una persona cualificada con estudios en marketing, publicidad, empresariales o similares.

- **Departamento de operaciones**: Esta área será la encargada de dirigir todos aquellos procesos relacionados con la gestión del producto: su producción, su almacenamiento y su transporte. El director de operaciones deberá asegurar la correcta fabricación del producto por los artesanos, su eficiente almacenamiento y organizar la red de transporte para cumplir con los tiempos de entrega de los pedidos. Para ello, este departamento dispondrá de dos secciones internas: la producción, y la logística, encargada del transporte y del stock. El personal de producción deberá coordinar toda la red de talleres, comunicarse con los artesanos y encargarles el tamaño de productos necesarios en el momento preciso, para cumplir con los plazos de fabricación fijados por el departamento de dirección y poder cumplir las previsiones de ventas. Dentro de la sección de logística, el encargado del transporte deberá organizar y transportar eficiente y puntualmente todo producto ya sea desde los talleres al almacén, o del almacén al cliente. Se encargará también de contratar y mantener a la empresa transportista cuando el volumen de ventas lo requiera. Por último, el encargado de la sección del almacenamiento y gestión del stock tendrá la función de administrar correctamente el inventario de la empresa, prever correctamente el stock de

seguridad necesario en cada mes, y realizar un correcto uso y mantenimiento del almacén. Durante el primer año el director del departamento de operaciones se encargará de las secciones internas de logística, y producción. En el tercer año se contratará a un empleado encargado del transporte y producción, y el director de operaciones solamente tendrá que gestionar el stock. Será a partir del cuarto año cuando éste disponga de personal en todas las secciones. Para el puesto de director de operaciones, que será uno de los socios de la start-up, se buscará a una persona cualificada con estudios universitarios en ingeniería industrial o de organización. En el caso de las secciones de stock, producción y transporte se buscará un perfil parecido, añadiendo posiblemente ingenieros mecánicos o de materiales.

- **Departamento financiero**: La función de este departamento será tener controlada toda la contabilidad de la empresa, analizándola mediante ratios y estableciendo las mejores estrategias financieras posibles para el buen funcionamiento de la start-up. Estas funciones las realizará uno de los socios co-fundadores de la empresa y será una persona con estudios en ciencias económicas o empresariales, y con al menos un año de experiencia como contable.

- **Departamento de informática:** Este departamento es uno de los más importantes de la empresa, ya que de éste dependerá el correcto funcionamiento del servicio de venta online. Durante los primeros años, esta sección la llevará la empresa *ticwebapp* y se encargará de asegurar el correcto funcionamiento, mantenimiento y actualización de la página web.

- **Departamento de I+D+i:** El departamento de investigación, desarrollo e innovación tendrá una función clave en el funcionamiento de la start-up. Como ya se ha comentado en apartados anteriores, éste tendrá sus raíces en la universidad y buscará el conocimiento, la originalidad y la innovación a través de la comunidad universitaria. Este departamento deberá ser un lugar donde se investiguen los productos ya fabricados y se desarrollen, con la ayuda de la tecnología, mejoras, cambios o reconstrucciones que los haga más competitivos. Desde esta área se pretende asegurar el constante lanzamiento de nuevos productos competitivos que satisfagan la demanda y puedan medirse a la competencia existente en el mercado. Se pretenderá también investigar con el objetivo de mejorar la calidad de los productos, reducir costes, aumentar ventas, e incluso abrir nuevos mercados.

Los diseñadores de los productos UNIGAD estarán dentro de este departamento, y serán uno de los pilares de la empresa. Estarán liderados por el director de I+D+i, uno de los socios fundadores, que se encargará de seleccionar los productos candidatos para salir al mercado, y de guiar a los ingenieros y comunicarles qué tipo de producto será necesario rediseñar o reinventar en cada momento. El perfil que se buscará en los diseñadores serán estudiantes de la ETSEIB o investigadores, así como personas con estudios en diseño industrial.

- **Departamento de recursos humanos:** Este departamento será el encargado de seleccionar, reclutar y contratar a todos los aspirantes a los puestos ofrecidos en cada uno de los departamentos. Esta sección deberá conocer perfectamente los roles de cada departamento y los perfiles que mejor encajan con cada uno de ellos para cubrir cada vacante con empleados cualificados y capaces de realizar el trabajo con éxito. En los dos primeros años dicha función la realizará el propio director ejecutivo de la empresa. A partir del tercer año, se contratará a una persona especializada en el ámbito, con estudios en psicología, humanidades o sociología.

# 7. Aspectos legales

La start-up será una sociedad mercantil de responsabilidad limitada (S.L.). El capital inicial será de 25.000 €, importe que supera el mínimo exigido (3.000€) para este tipo de sociedades en la Ley de Sociedades de Capital, y estará dividido en 2.500 participaciones sociales de 10 € cada una de ellas. Los socios constituyentes serán las 4 personas que en el año 1 del proyecto se han relacionado como trabajadores. Teniendo en cuenta el liderazgo del proyecto, el emprendedor principal tendrá una participación mayoritaria en el capital social y será el CEO de la empresa. En concreto, el CEO ostentará el 40 % (10.000 €) del capital social, ostentando un 20 % (5.000 €), cada uno de los tres socios restantes, que desempeñarán la dirección de operaciones, financiera y del I+D+i.

La sociedad mercantil se constituirá en escritura pública autorizada ante notario que recogerá los estatutos sociales que regirán la vida social. Debe destacarse que si bien los estatutos tendrán un contenido básico o de remisión legal, los socios otorgarán al tiempo de la constitución un pacto de socios que contendrá pactos de sindicación del voto, otorgando cierto control al socio mayoritario (CEO), así como un régimen de mayorías cualificadas para la adopción de acuerdos por la Junta General de socios, como puedan ser la modificación estatutaria, la ampliación o reducción de capital o la transformación, fusión, escisión o disolución de la sociedad. También se preverán limitaciones especiales a la transmisibilidad de las participaciones y se regularán acuerdos de TAG y DRAG Along, con el fin de permitir la transmisión conjunta (con arrastre y acompañamiento) de la totalidad del capital social a potenciales inversores a la terminación del periodo, en caso de cumplimiento de las expectativas del proyecto. También se regulará en el pacto de socios la política de retribución de los socios activos y la política de dividendos, previéndose que durante los cinco años de proyección no se repartirán dividendos.

La sociedad se constituirá bajo la denominación social “UNIGAD S.L.”, considerando que dicha denominación estará disponible en el Registro Mercantil Central.

Como se ha expuesto a largo de este plan de negocio, el objeto social (en principio, único) de la empresa será la venta online de mobiliario ergonómico, accesorios y elementos wearable

concebidos y/o diseñados por la comunidad universitaria (ETSEIB). La sociedad tendrá su domicilio social en Barcelona, donde estarán radicadas las oficinas y el almacén (logística).

La forma del órgano de administración será la de un Consejo de Administración formado por los cuatro socios. El socio principal y CEO, será el Presidente del Consejo y Consejero Delegado de la sociedad y, en caso de empate en las deliberaciones del órgano de administración, su voto será dirimente.

De forma seguida a la constitución de la sociedad, se tramitará la inscripción de la marca UNIGAD® en el Registro de Patentes y Marcas, así como a la inscripción de los dominios unigad.es, unigad.cat y unigad.com

Siendo el *e-commerce* el canal principal de venta en el proyecto (B2C - Bussiness to Consumer), el diseño y configuración legal de la web y plataforma digital de venta será una prioridad en la puesta en marcha de la sociedad, para lo que deberá contratarse servicios especializados que no solo otorguen un entorno eficaz y atractivo para la comercialización, sino una plataforma de plena seguridad tanto a nivel informático como de cumplimiento del ordenamiento jurídico.

# 8. Plan Financiero

El plan financiero se ha desarrollado para los primeros 5 años de la empresa. Primero se detallarán los gastos y costes generales de la empresa, seguidos de los ingresos que se prevén para finalmente realizar un flujo de caja que servirá para analizar la viabilidad económica de la empresa.

## 8.1. Gastos generales

### 8.1.1. Inversión activos fijos

Se realizará una inversión baja en activo fijo para poder ser flexible frente a posibles adversidades del mercado. La oficina y almacén serán de alquiler, con lo cual no representarán una inversión en activo fijo. Así pues, solo se han considerado las siguientes partidas de inversión en activos fijos:

- **Compra de mobiliario para la oficina y almacén**: En el caso de la oficina, esto incluye mesas de oficina, sillas, estanterías, etc. Para el almacén, se comprarán estanterías de almacenamiento industrial y clasificadores para almacenar los productos. Se calcula que todo esto supondrá una inversión inicial de 2.000 €, con reinversiones en los próximos años cuando se cambie de almacén o aumente el personal de oficina.

- **Compra de equipo informático y material de oficina**: Se realizará una primera compra de cuatro ordenadores de sobremesa con potencia suficiente para el correcto diseño gráfico de los productos. Dentro del material de oficina se incluirá también una impresora/fotocopiadora, un teléfono fijo, una máquina de café, y material físico como bolígrafos, libretas, archivadores, papel, etc. Se calcula que esta inversión rondará los 4.000 €, con puntuales reinversiones en los próximos años cuando sea necesario.

| Activos fijos | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Mobiliario oficina | 1.000 € | 300 € | 1.000 € | 500 € | 300 € |
| Mobiliario almacén | 1.000 € | 200 € | 2.000 € | 500 € | 2.000 € |
| Equipo informático | 3.500 € | 500 € | 3.000 € | 2.000 € | 500 € |
| Material de oficina | 500 € | 200 € | 700 € | 500 € | 200 € |
| **Total inversión** | **6.000 €** | **1.200 €** | **6.700 €** | **3.500 €** | **3.000 €** |

*Tabla 8.1: Inversión en activos fijos en los primeros 5 años. Fuente: Elaboración propia.*

### 8.1.2. Amortizaciones

En cuanto a los plazos de amortización de los activos fijos, se han contado 10 años para el mobiliario y el material de oficina, y para el mobiliario del almacén. Para el equipo informático se ha considerado que este será de 5 años. Tras consultar las tablas de amortizaciones actualizadas con la reforma fiscal para el año 2016, se ha contado un coeficiente de amortización para el mobiliario y el material de oficina de un 10 %, y un 20 % para los equipos informáticos, y se han realizado los siguientes cálculos de costes de amortización utilizando la siguiente fórmula:

$$Amortiación = Amortización\ año\ anterior + Inversión\ activo\ fijo\ año\ actual \cdot Coef.Amortización$$

| Amortizaciones | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Mobiliario oficina | 100 € | 130 € | 230 € | 280 € | 310 € |
| Mobiliario almacén | 100 € | 120 € | 320 € | 370 € | 770 € |
| Equipo informático | 700 € | 800 € | 1.400 € | 1.800 € | 1.900 € |
| Material de oficina | 50 € | 70 € | 140 € | 190 € | 210 € |
| **Total** | **950 €** | **1.120 €** | **2.090 €** | **2.640 €** | **3.190 €** |

*Tabla 8.2: Amortizaciones de los próximos 5 años. Fuente: Elaboración propia.*

### 8.1.3. Costes administrativos

- **Arrendamientos**

En este apartado se contabilizarán los alquileres mensuales de oficina y almacén. Como se ha especificado en el plan de operaciones, la oficina será la sede de la empresa y estará situada en la propia universidad, mientras que el almacén estará primero en el barrio de Gracia y más adelante en les Corts. No se prevén cambios en las localizaciones al menos durante los primeros 5 años de la start-up. Se han analizado los costes reales con la ayuda de *idealista.com* de cada uno de los alquileres y se han fijado en 500 €/mes para el caso de la oficina y 150 €/mes y 750 €/mes para el caso de los almacenes.

- **Nóminas**

Como podemos observar en la siguiente tabla, el primer año de la empresa los socios fundadores (s) de la empresa tendrán que renunciar a su salario. A partir del segundo año los empleados de

cada departamento empezarán a cobrar sus nóminas, que crecerán hasta el quinto año.

| Sueldos mensuales por departamento | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| CEO (s) | - € | 534 € | 1.367 € | 3.500 € | 6.400 € |
| Comercial/Marketing | - € | - € | - € | 2.000 € | 3.500 € |
| Operaciones (s) | - € | 400 € | 1.000 € | 2.500 € | 5.200 € |
| Transporte | - € | - € | 700 € | 2.000 € | 3.500 € |
| Stock | - € | - € | - € | 2.000 € | 3.500 € |
| Producción | - € | - € | 700 € | 2.000 € | 3.500 € |
| Finanzas (s) | - € | 400 € | 1.000 € | 2.500 € | 5.200 € |
| I+D (s) | - € | 400 € | 1.000 € | 2.500 € | 5.200 € |
| Diseñadores | - € | 350 € | 1.200 € | 4.000 € | 10.500 € |
| Recuros Humanos | - € | - € | 700 € | 2.000 € | 3.500 € |
| **Total (€/mes)** | **- €** | **2.084 €** | **7.667 €** | **25.000 €** | **50.000 €** |

*Tabla 8.3: Salarios mensuales de cada departamento en los primeros 5 años de la start-up.*

*Fuente: Elaboración propia.*

Se puede observar en la tabla la escala salarial en la empresa, en la que los departamentos de los socios fundadores tienen los sueldos más altos. A partir del cuarto año, las nóminas aumentarán notablemente, lo cual será un punto positivo de cara a contentar a nuestros empleados e incluso para atraer a becarios y/o nuevos trabajadores.

- **Servicios jurídicos**

En esta sección se contabilizarán los gastos jurídicos para la constitución de la sociedad mercantil UNIGAD S.L. Estos gastos incluyen el asesoramiento legal, la notaría y Registro Mercantil, y se han estimado en alrededor de unos 800 €. Por lo tanto, los costes administrativos globales serán:

| Costes Administrativos | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Alquiler oficina | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € |
| Alquiler almacén | 1.800 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € |
| Constitución sociedad | 800 € | - € | - € | - € | - € |
| Salarios empleados | - € | 25.000 € | 92.000 € | 300.000 € | 600.000 € |
| **Total** | **8.600 €** | **40.000 €** | **107.000 €** | **315.000 €** | **615.000 €** |

*Tabla 8.4: Costes administrativos en los próximos 5 años.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### 8.1.4. Costes de marketing y publicidad

Respecto a los costes de marketing, se invertirá parte del presupuesto en la estrategia SEO con el objetivo de aumentar el tráfico y la visibilidad en internet de la página web de UNIGAD. Este servicio se contratará durante los primeros años con la empresa *Lancetalent*, con un coste mínimo de 150 €/mes. En cuanto a las campañas publicitarias y los eventos promocionales, que inicialmente se realizarán en la ETSEIB y centros de la UPC, y posteriormente en otras universidades, se destinará una cifra inicial de 1.000 € anuales y de 500 €, respectivamente. Estos costes se incrementarán con los años hasta llegar a los 3.000 y 1.000 euros.

En cuanto a los anuncios por internet y redes sociales, sabiendo que el coste medio por clic en Facebook es de 0,05 céntimos/clic, en Instagram de 0,02 céntimos/clic y en Google Ads de 0,95 €/clic, y sabiendo que el punto fuerte de este negocio va a ser su presencia digital, la inversión en ellos será fuerte, inicialmente de 1.000 €, ascendiendo a cifras de hasta 4.000 €.

Respecto a las redes sociales, en el caso de Instagram, los primeros años se pagará a *bloggers* influyentes en Barcelona la cantidad mínima necesaria (600 €/año) para promocionar la marca con 2 publicaciones mensuales. En cuanto a los anuncios en Instagram y Facebook, se destinará inicialmente un presupuesto de 400 €, que ascenderá a 1.000 € a partir del tercer año. A partir del quinto año se prevé que se destinarán 3.000 € anuales tanto para la publicidad vía *bloggers* de Instagram como con anuncios en Facebook e Instagram. Concretamente, se tendrán contratadas a dos bloggers influyentes en España, que se encargarán de realizar una publicación semanal promocionando alguno de nuestros productos. Por cada publicación recibirán 20 €, obteniendo 1.000 € al año cada una de ellas.

| Costes de marketing | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| SEO | 1.800 € | 1.800 € | 1.800 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Campañas publicitarias | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Anuncios Internet | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 4.000 € | 4.000 € |
| Eventos (stands y charlas) | 500 € | 500 € | 500 € | 1.000 € | 1.000 € |
| Redes sociales | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| **Total** | **5.300 €** | **5.300 €** | **8.300 €** | **11.000 €** | **14.000 €** |

*Tabla 8.5: Costes de marketing de los primeros 5 años. Fuente: Elaboración propia.*

### 8.1.5. Costes operativos

Los costes operativos corresponderán a aquellos que tengan lugar en el departamento de operaciones: la producción, el stock y el transporte. La creación, el diseño, el mantenimiento y la actualización de la página web también constará como un coste operacional. A continuación, se puede observar en la siguiente tabla el desglose de dichos costes en los primeros 5 años de la empresa. El coste de producción corresponde al calculado anteriormente en el apartado del plan de operaciones. Contando que cada taller se lleva el 25 % del precio final de cada producto vendido, y suponiendo que se cumplan las previsiones de ventas, se ha podido hacer un cálculo estimado de los costes de fabricación. En cuanto al coste de transporte, se ha calculado contando que con la empresa transportista contratada el coste de cada envío de producto será de 4 €. A partir del cuarto año, cuando los envíos sean nacionales y europeos, se contabilizará el coste de transporte como 6 €/ envío. Para calcular los costes de stock de seguridad se ha considerado que este será un 5 % del volumen de ventas de cada año. Por lo tanto, que el primer año se producirán 45 unidades de más, el segundo 100, el tercero 400, el cuarto 1000 y el quinto 2000.

Por último, los gastos relacionados con la página web. Se contratará a la empresa *ticwebapp*, que ofrece el diseño y creación de una página web de venta on-line de forma totalmente gratuita, a condición de asegurar una permanencia de mínimo dos años, con unos costes de mantenimiento de 60 €/mes. Este servicio se contratará durante los primeros 3 años, y a partir del tercer año se rediseñará la página web y se mejorarán los servicios contratando a otra empresa, sumándole a parte los gastos de SEO especificados anteriormente.

| Costes operativos | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Producción (artesanos) | 9.000 € | 20.000 € | 80.000 € | 200.000 € | 400.000 € |
| Transporte | 3.600 € | 8.000 € | 32.000 € | 120.000 € | 240.000 € |
| Stock | 450 € | 1.000 € | 4.000 € | 10.000 € | 20.000 € |
| Página web | 60 € | 60 € | 3.500 € | 500 € | 500 € |
| **Total** | **13.110 €** | **29.060 €** | **119.500 €** | **330.500 €** | **660.500 €** |

*Tabla 8.6: Costes operativos de los próximos 5 años. Fuente: Elaboración propia.*

### 8.1.6. Previsión de gastos próximos cinco años

En este apartado se calcularán los gastos totales previstos para los primeros 5 años de la start-up. A continuación, se adjunta una tabla de Excel con los costes totales, que servirán posteriormente para calcular el flujo de caja junto con los ingresos, y ver la cuenta de resultados de cada año. En la tabla, se puede observar que los gastos de la constitución de la sociedad solo afectan al primer año.

| Gastos anuales | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Mobiliario oficina | 1.000 € | 300 € | 1.000 € | 500 € | 300 € |
| Mobiliario almacén | 1.000 € | 200 € | 2.000 € | 500 € | 2.000 € |
| Equipo informático | 3.500 € | 500 € | 3.000 € | 2.000 € | 500 € |
| Material de oficina | 500 € | 200 € | 700 € | 500 € | 200 € |
| Alquiler oficina | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € |
| Alquiler almacén | 1.800 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € |
| Constitución sociedad | 800 € | - € | - € | - € | - € |
| Salarios empleados | - € | 25.000 € | 92.000 € | 300.000 € | 600.000 € |
| SEO | 1.800 € | 1.800 € | 1.800 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Campañas publicitarias | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Anuncios Internet | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 4.000 € | 4.000 € |
| Eventos (stands y charlas) | 500 € | 500 € | 500 € | 1.000 € | 1.000 € |
| Redes sociales | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Producción (artesanos) | 9.000 € | 20.000 € | 80.000 € | 200.000 € | 400.000 € |
| Transporte | 3.600 € | 8.000 € | 32.000 € | 120.000 € | 240.000 € |
| Stock | 450 € | 1.000 € | 4.000 € | 10.000 € | 20.000 € |
| Página web | 60 € | 60 € | 3.500 € | 500 € | 500 € |
| Amortizaciones | 950 € | 1.120 € | 2.090 € | 2.640 € | 3.190 € |
| **Total** | **33.960 €** | **76.680 €** | **243.590 €** | **662.640 €** | **1.295.690 €** |

*Tabla 8.7: Previsión de gastos generales 5 primeros años. Fuente: Elaboración propia.*

## 8.2. Ingresos

### 8.2.1. Previsión de ingresos próximos cinco años

Suponiendo que se cumplieran las previsiones de ventas durante los primeros 5 años, se han calculado los ingresos de UNIGAD en ventas de producto, contando con un precio de venta medio de 40 €/unidad.

| Ingresos por ventas | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Volumen de ventas (unidades) | 900 | 2000 | 8000 | 20000 | 40000 |
| Precio de venta (€/unidad) | 40 € | 40 € | 40 € | 40 € | 40 € |
| **Total** | **36.000 €** | **80.000 €** | **320.000 €** | **800.000 €** | **1.600.000 €** |

*Tabla 8.8: Ingresos por unidades vendidas en los próximos 5 años. Fuente: Elaboración propia.*

### 8.2.2. Financiación y otros ingresos

En relación a la financiación interna del proyecto, los cuatro socios fundadores invertirán entre todos uno capital social de 25.000 € en el año 0 de la start-up.

En cuanto a la financiación externa del proyecto, como se ya se ha comentado anteriormente se buscarán subvenciones del Organismos Públicos a start-ups universitarias exponiendo el proyecto a la propia Universidad Politécnica de Cataluña y a la Generalitat. Se estima que se conseguirán 5.000 € de donaciones en forma de subvención.

Además, a través de las plataformas de *crowdfunding Goteo.org* y *barcelonaactiva* se presentará el proyecto a posibles inversores, con un objetivo de financiación de 5.000 €, cifra factible en dichos portales de financiación participativa. Se tratará de un *crowdfunding* de tipo *crowdlending*, que consistirá en conseguir financiación de múltiples inversores a cambio de participaciones en la empresa. En este caso no estaremos ante una entrega desinteresada, sino ante un pago del inversor a cambio de un tipo de interés o beneficio concreto. UNIGAD se comprometerá a devolver de forma íntegra el importe agregando algún beneficio dinerario a partir del tercer año, cuando ya se habrá recuperado la inversión del capital social inicial, y los beneficios serán considerables.

En este tipo de financiación por micro préstamos participativos, se tributarán los intereses como gastos deducibles en el Impuesto de Sociedades.

Con estos fondos de 35.000 €, la empresa podrá afrontar los gastos de 33.060 € previstos para el primer curso, y los beneficios obtenidos se reinvertirán en la start-up, que servirán de gran ayuda para el segundo curso, donde habrá un brusco aumento en los gastos.

## 8.3. Viabilidad del proyecto: flujo de caja y cuenta de resultados

Para comprobar la viabilidad de la empresa a corto y largo plazo se calculará el flujo de caja de los cinco primeros años. Para ello, lo primero que se debe hacer es calcular el beneficio de la empresa. Este beneficio resulta de restar a los ingresos anuales todos los gastos y las amortizaciones. De esta operación resultará el EBIT (*Earnings Before Interests & Taxes*) o beneficio antes de impuestos e intereses. Una vez calculado el EBIT, se deben restar los impuestos sobre el beneficio de la empresa.

Al ser una empresa nueva, los dos primeros años el impuesto de sociedades será del tipo reducido para emprendedores del 15%, y a partir del tercero, del 25%. Una vez restado el impuesto de sociedades, se obtendrá el beneficio neto, al que para obtener el flujo de caja se le tendrán que volver a sumar las amortizaciones. A partir del flujo de caja calculará el flujo de caja actualizado, utilizando una tasa de interés del 3 %, con la siguiente fórmula:

$$\frac{Flujo\ de\ Caja}{(1+i)^n}$$ ; donde *i* es el tipo de interés y *n* el año.

Una vez actualizado el flujo de caja se calculará el beneficio acumulado sumando a cada año el beneficio de los anteriores. Por último, se realizará un análisis de la rentabilidad de la inversión, contando la inversión inicial.

En la siguiente tabla se puede observar el flujo de caja para los primeros 5 años.

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingresos ventas | 36.000 € | 80.000 € | 320.000 € | 800.000 € | 1.600.000 € |
| Subvenciones O.P | 5.000 € | - € | - € | - € | - € |
| **Total ingresos** | **41.000 €** | **80.000 €** | **320.000 €** | **800.000 €** | **1.600.000 €** |
| Mobiliario oficina | 1.000 € | 300 € | 1.000 € | 500 € | 300 € |
| Mobiliario almacén | 1.000 € | 200 € | 2.000 € | 500 € | 2.000 € |
| Equipo informático | 3.500 € | 500 € | 3.000 € | 2.000 € | 500 € |
| Material de oficina | 500 € | 200 € | 700 € | 500 € | 200 € |
| Alquiler oficina | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € |
| Alquiler almacen | 1.800 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € |
| Constitución sociedad | 800 € | - € | - € | - € | - € |
| Salarios empleados | - € | 25.000 € | 92.000 € | 300.000 € | 600.000 € |
| SEO | 1.800 € | 1.800 € | 1.800 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Campañas publicitarias | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Anuncios Internet | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 4.000 € | 4.000 € |
| Eventos (stands y charlas) | 500 € | 500 € | 500 € | 1.000 € | 1.000 € |
| Redes sociales | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Producción (artesanos) | 9.000 € | 20.000 € | 80.000 € | 200.000 € | 400.000 € |
| Transporte | 3.600 € | 8.000 € | 32.000 € | 120.000 € | 240.000 € |
| Stock | 450 € | 1.000 € | 4.000 € | 10.000 € | 20.000 € |
| Página web | 60 € | 60 € | 3.500 € | 500 € | 500 € |
| **Total gastos** | **33.010 €** | **75.560 €** | **241.500 €** | **660.000 €** | **1.292.500 €** |
| **EBITDA** | **7.990 €** | **4.440 €** | **78.500 €** | **140.000 €** | **307.500 €** |
| Amortizaciones (-) | 950 € | 1.120 € | 2.090 € | 2.640 € | 3.190 € |
| **EBIT** | **7.040 €** | **3.320 €** | **76.410 €** | **137.360 €** | **304.310 €** |
| Impuesto de sociedades (-) | 1.056 € | 498 € | 19.103 € | 34.340 € | 76.078 € |
| **Beneficio neto** | **5.984 €** | **2.822 €** | **57.308 €** | **103.020 €** | **228.233 €** |
| Amortizaciones (-) | 950 € | 1.120 € | 2.090 € | 2.640 € | 3.190 € |
| **Flujo de caja** | **6.934 €** | **3.942 €** | **59.398 €** | **105.660 €** | **231.423 €** |
| **Flujo de caja actualizado** | **6.732 €** | **3.716 €** | **54.357 €** | **93.878 €** | **199.627 €** |
| **Beneficio acumulado** | **6.732 €** | **10.448 €** | **64.805 €** | **158.682 €** | **358.310 €** |

*Tabla 8.9: Flujos de caja y beneficio acumulado primeros 5 años.*

*Fuente: Elaboración propia.*

| Rentabilidad Inversión | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Inversión inicial (Capital Social + Crowdlending) | - 30.000 € | - € | - € | - € | - € |
| Flujo de caja actualizado (interés del 3 %) | 6.732 € | 3.716 € | 54.357 € | 93.878 € | 199.627 € |
| Beneficio acumulado (con inversión) | - **23.268 €** | - **19.552 €** | **34.805 €** | **128.682 €** | **328.310 €** |

*Tabla 8.10: Rentabilidad de la inversión en escenario realista. Fuente: Elaboración propia.*

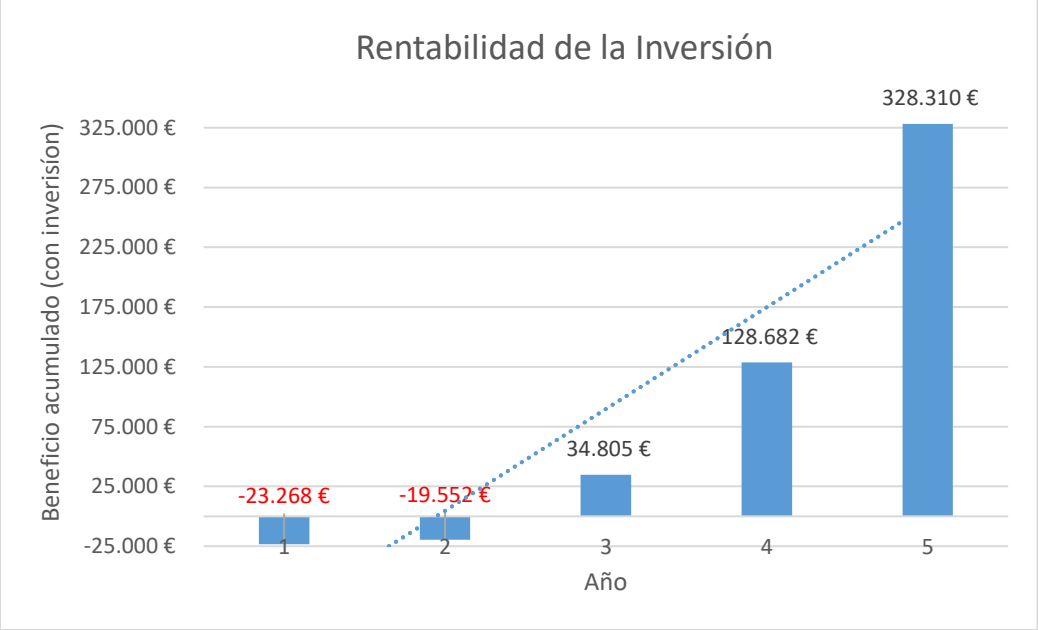


*Ilustración 8.1: Gráfico con la rentabilidad de la inversión en escenario realista.*

*Fuente: Elaboración propia.*

Como se puede observar en la tabla 8.1, la empresa tendría pérdidas el primer y segundo año, y no se obtendrían beneficios significativos hasta el tercer año, curso en el que se empezará a ganar dinero. El segundo año es un curso con muchos gastos, y por lo tanto el margen bruto es menor. Será a partir del tercer año cuando se recuperará la inversión y se podrán pagar las deudas a los inversores (*crowdlending*,) con un interés del 3 %.

Estos cálculos se han hecho con la predicción de ventas de los anteriores apartados. En el próximo apartado se hará el cálculo para una situación más optimista y para otra más pesimista a la actual, para ver como cambiaría el comportamiento de la empresa en tres escenarios distintos y poder sacar conclusiones.

## 8.4. Análisis de sensibilidad

En este apartado se va a realizar el cálculo del flujo de caja en dos escenarios distintos al anterior, uno más optimista y otro más pesimista. Las variables que cambiarán respecto a la situación anterior son la previsión de ventas, y consecuentemente los ingresos y gastos que ello conlleva, y también el importe de las subvenciones y el *crowdfunding*.

### 8.4.1. Escenario optimista

En la situación optimista se ha aumentado la previsión del volumen de ventas para los primeros años, quedando de la siguiente manera:

| Previsión de ventas | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidades vendidas | 2000 | 7000 | 14000 | 30000 | 70000 |
| **Ingresos** | **80.000 €** | **280.000 €** | **560.000 €** | **1.200.000 €** | **2.800.000 €** |

*Tabla 8.11: Previsión de ventas para los primeros 5 años escenario optimista.*

*Fuente: Elaboración propia.*

En cuanto a la financiación del proyecto conseguida por *crowdfunding* y subvenciones de Organismos Públicos, esta vez se ha considerado de un importe de 17.000 € vía *crowdlending*, y de 15.000 € en subvenciones de O.P. Podemos observar en la tabla que, con estas nuevas previsiones, básicamente cambiarían los costes operativos; producción, transporte, y stock. El stock de seguridad en este caso, contándolo como un 5 % extra de las unidades vendidas, sería de 100, 350, 700, 1500, y 3500 unidades, respectivamente.

En cuanto a los gastos en la página web, simplemente la reinversión en el rediseño y mejora de la página web se adelantaría un año, del tercero al segundo, con una inversión de 3.500 €.

Aclarar también que, debido al prematuro y elevado tamaño de ventas, en este escenario la empresa operaría desde un inicio con el almacén en les Corts, con un coste anual de 9.000 €. Con estas nuevas previsiones, la tabla del flujo de caja quedaría de la siguiente manera:

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingresos ventas | 80.000 € | 280.000 € | 560.000 € | 1.200.000 € | 2.800.000 € |
| Subvenciones O.P | 15.000 € | - € | - € | - € | - € |
| **Total ingresos** | **95.000 €** | **280.000 €** | **560.000 €** | **1.200.000 €** | **2.800.000 €** |
| Mobiliario oficina | 1.000 € | 300 € | 1.000 € | 500 € | 300 € |
| Mobiliario almacén | 1.000 € | 200 € | 2.000 € | 500 € | 2.000 € |
| Equipo informático | 3.500 € | 500 € | 3.000 € | 2.000 € | 500 € |
| Material de oficina | 500 € | 200 € | 700 € | 500 € | 200 € |
| Alquiler oficina | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € |
| Alquiler almacén | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € |
| Constitución sociedad | 800 € | - € | - € | - € | - € |
| Salarios empleados | - € | 25.000 € | 92.000 € | 300.000 € | 600.000 € |
| SEO | 1.800 € | 1.800 € | 1.800 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Campañas publicitarias | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Anuncios Internet | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 4.000 € | 4.000 € |
| Eventos (stands y charlas) | 500 € | 500 € | 500 € | 1.000 € | 1.000 € |
| Redes sociales | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Producción (artesanos) | 20.000 € | 70.000 € | 140.000 € | 300.000 € | 700.000 € |
| Transporte | 8.000 € | 28.000 € | 56.000 € | 180.000 € | 420.000 € |
| Stock | 1.000 € | 3.500 € | 7.000 € | 15.000 € | 35.000 € |
| Página web | 60 € | 3.500 € | 500 € | 500 € | 500 € |
| **Total gastos** | **56.160 €** | **151.500 €** | **325.500 €** | **825.000 €** | **1.787.500 €** |
| **EBITDA** | **38.840 €** | **128.500 €** | **234.500 €** | **375.000 €** | **1.012.500 €** |
| Amortizaciones (-) | 950 € | 1.120 € | 2.090 € | 2.640 € | 3.190 € |
| **EBIT** | **37.890 €** | **127.380 €** | **232.410 €** | **372.360 €** | **1.009.310 €** |
| Impuesto de sociedades (-) | 5.684 € | 19.107 € | 58.103 € | 93.090 € | 252.328 € |
| **Beneficio neto** | **32.207 €** | **108.273 €** | **174.308 €** | **279.270 €** | **756.983 €** |
| Amortizaciones (-) | 950 € | 1.120 € | 2.090 € | 2.640 € | 3.190 € |
| **Flujo de caja** | **33.157 €** | **109.393 €** | **176.398 €** | **281.910 €** | **760.173 €** |
| **Flujo de caja actualizado** | **32.191 €** | **103.113 €** | **161.429 €** | **250.473 €** | **655.731 €** |
| **Beneficio acumulado** | **32.191 €** | **135.304 €** | **296.733 €** | **547.206 €** | **1.202.938 €** |

Tabla 8.12: Flujos de caja y beneficio acumulado en escenario optimista primeros 5 años. *Fuente: Elaboración propia.*

| Rentabilidad Inversión | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Inversión inicial (Capital Social + Crowdlending) | - 42.000 € | - € | - € | - € | - € |
| Flujo de caja actualizado (interés del 3 %) | 32.191 € | 103.113 € | 161.429 € | 250.473 € | 655.731 € |
| Beneficio acumulado (con inversión) | - **9.809 €** | **93.304 €** | **254.733 €** | **505.206 €** | **1.160.938 €** |

*Tabla 8.13: Rentabilidad de la inversión en escenario optimista.*

*Fuente: Elaboración propia.*

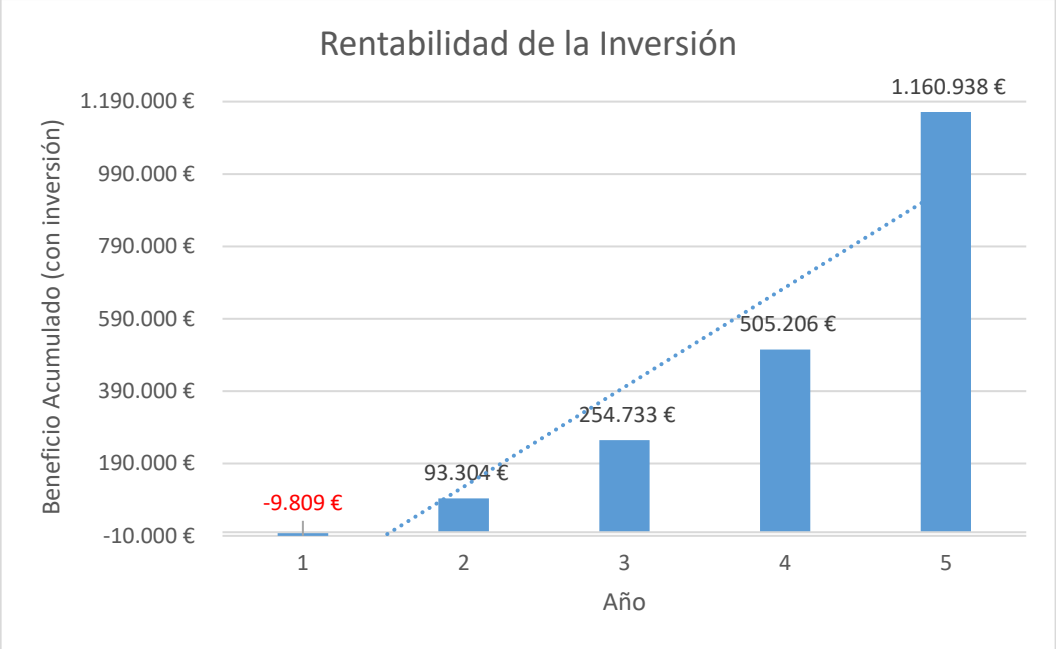


*Ilustración 8.2: Gráfico con la rentabilidad de la inversión en escenario optimista.*

*Fuente: Elaboración propia.*

En este escenario, siendo más optimista, solamente se perdería dinero el primer año. Ya en el segundo curso se recuperaría la inversión inicial de cada socio y se saldarían las deudas de *crowdlending* con los inversores. A partir del segundo año se obtendrían ganancias y al cabo de 5 años se obtendría un beneficio de más de un millón de euros, lo cual hace pensar que sería un escenario ideal, pero poco probable.

### 8.4.2. Escenario pesimista

En la situación adversa también se han modificado tanto las perspectivas de ventas como el importe de la ayuda conseguida con subvenciones y *crowdfunding.* En este escenario, el volumen de ventas para los primeros 5 años ha quedado de la siguiente manera:

| Previsión de ventas | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidades vendidas | 200 | 500 | 2000 | 8000 | 15000 |
| **Ingresos** | **8.000 €** | **20.000 €** | **80.000 €** | **320.000 €** | **600.000 €** |

*Tabla 8.14: Previsión de unidades vendidas en escenario adverso durante los 5 primeros años.*

*Fuente: Elaboración propia.*

En este contexto, se ha considerado que no se lograría conseguir ayudas y subvenciones ni por crowdfunding ni de la Generalitat. Del mismo modo que en el escenario anterior, al cambiar las previsiones del volumen de ventas, cambiarán también los gastos operativos que ello conlleva; desde el transporte, el stock y la producción, hasta los gastos en la página web. El stock de seguridad en este caso sería respectivamente de 10, 25, 100, 400 y 750 unidades.

Además, debido al escaso volumen de ventas, el alquiler del almacén de les Corts entraría en juego a partir del tercer año, siendo el almacén de Gracia el centro de las operaciones logísticas durante los dos primeros años, a un precio de 1.800 € anuales.

Por último, la inversión en el rediseño, mejora y optimización en la página web no se haría hasta el cuarto año, cuando las ventas superen las 8.000 unidades anuales. De esta manera, los tres primeros años se mantendrían los servicios de mantenimiento y actualización de la web de venta online con la empresa *ticwebapp.*

Con estas nuevas previsiones, la tabla del flujo de caja quedaría de la siguiente manera.

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Ingresos ventas | 8.000 € | 20.000 € | 80.000 € | 320.000 € | 600.000 € |
| Crowdfunding y Subvenciones | - € | - € | - € | - € | - € |
| **Total ingresos** | **8.000 €** | **20.000 €** | **80.000 €** | **320.000 €** | **600.000 €** |
| Mobiliario oficina | 1.000 € | 300 € | 1.000 € | 500 € | 300 € |
| Mobiliario almacén | 1.000 € | 200 € | 2.000 € | 500 € | 2.000 € |
| Equipo informático | 3.500 € | 500 € | 3.000 € | 2.000 € | 500 € |
| Material de oficina | 500 € | 200 € | 700 € | 500 € | 200 € |
| Alquiler oficina | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € | 6.000 € |
| Alquiler almacén | 1.800 € | 1.800 € | 9.000 € | 9.000 € | 9.000 € |
| Constitución sociedad | 800 € | - € | - € | - € | - € |
| Salarios empleados | - € | 25.000 € | 92.000 € | 300.000 € | 600.000 € |
| SEO | 1.800 € | 1.800 € | 1.800 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Campañas publicitarias | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Anuncios Internet | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 4.000 € | 4.000 € |
| Eventos (stands y charlas) | 500 € | 500 € | 500 € | 1.000 € | 1.000 € |
| Redes sociales | 1.000 € | 1.000 € | 2.000 € | 2.000 € | 3.000 € |
| Producción (artesanos) | 2.000 € | 5.000 € | 20.000 € | 80.000 € | 150.000 € |
| Transporte | 800 € | 2.000 € | 8.000 € | 48.000 € | 90.000 € |
| Stock | 100 € | 250 € | 1.000 € | 4.000 € | 7.500 € |
| Página web | 60 € | 60 € | 60 € | 3.500 € | 500 € |
| **Total gastos** | **22.860 €** | **46.610 €** | **151.060 €** | **465.000 €** | **880.000 €** |
| **EBITDA** | **- 14.860 €** | **- 26.610 €** | **- 71.060 €** | **- 145.000 €** | **- 280.000 €** |
| Amortizaciones (-) | 950 € | 1.120 € | 2.090 € | 2.640 € | 3.190 € |
| **EBIT** | **- 15.810 €** | **- 27.730 €** | **- 73.150 €** | **- 147.640 €** | **- 283.190 €** |
| Impuesto de sociedades (-) | - 2.372 € | - 4.160 € | - 18.288 € | - 36.910 € | - 70.798 € |
| **Beneficio neto** | **- 13.439 €** | **- 23.571 €** | **- 54.863 €** | **- 110.730 €** | **- 212.393 €** |
| Amortizaciones (-) | 950 € | 1.120 € | 2.090 € | 2.640 € | 3.190 € |
| **Flujo de caja** | **- 12.489 €** | **- 22.451 €** | **- 52.773 €** | **- 108.090 €** | **- 209.203 €** |
| **Flujo de caja actualizado** | **- 12.125 €** | **- 21.162 €** | **- 48.294 €** | **- 96.037 €** | **- 180.460 €** |
| **Beneficio acumulado** | **- 12.125 €** | **- 33.287 €** | **- 81.581 €** | **- 177.617 €** | **- 358.077 €** |

*Tabla 8.15: Flujos de caja y beneficio acumulado en escenario pesimista primeros 5 años. Fuente: Elaboración propia.*

ETSEIB

| Rentabilidad Inversión | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Inversion inicial (Capital Social + Crowdlending) | - 25.000 € | - € | - € | - € | - € |
| Flujo de caja actualizado (interés del 3 %) | - 12.125 € | - 21.162 € | - 48.294 € | - 96.037 € | - 180.460 € |
| Beneficio acumulado (con inversión) | **- 37.125 €** | **- 58.287 €** | **- 106.581 €** | **- 202.617 €** | **- 383.077 €** |

*Tabla 8.16: Rentabilidad de la inversión en escenario pesimista. Fuente: Elaboración propia.*

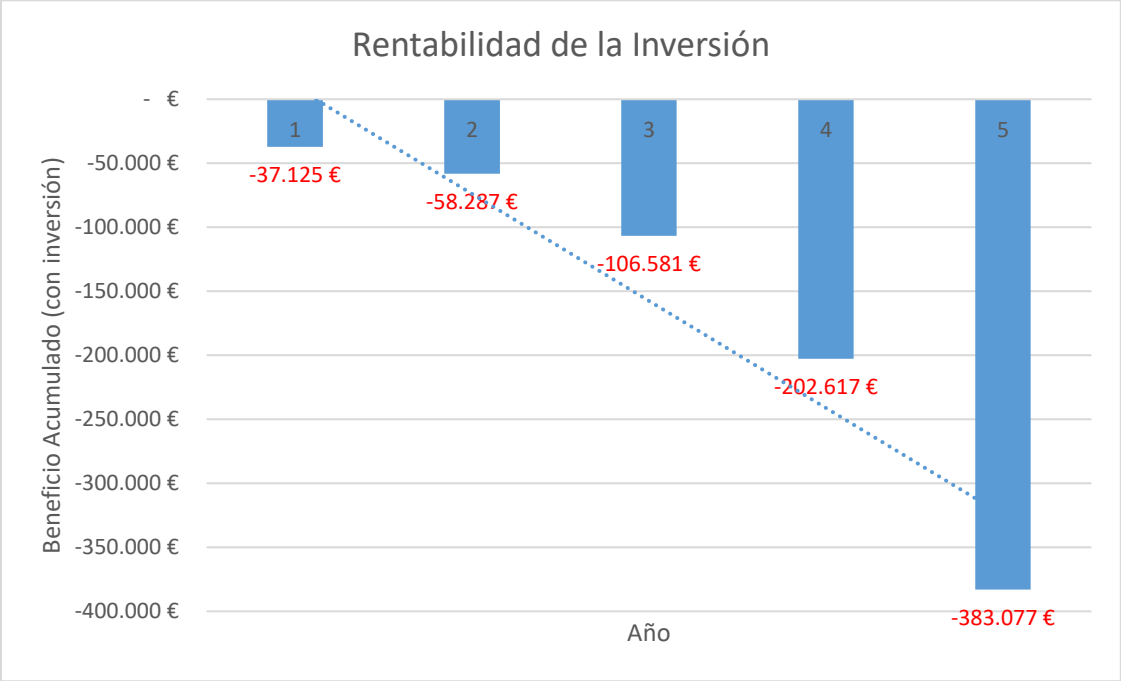


*Ilustración 8.3: Gráfico con la rentabilidad de la inversión en escenario pesimista.*

*Fuente: Elaboración propia.*

En este escenario, siendo más pesimista que en la situación normal, se ve claramente que el resultado es muy negativo. Jamás se recuperaría la inversión inicial de cada socio y en ninguno de los cinco primeros años se obtendría beneficio. Esta situación no sería viable y por lo tanto si en el primer año se diera esta situación se tendrían que cambiar algunas políticas de la empresa para conseguir llegar a la situación realista calculada anteriormente, en la que la empresa es económicamente viable.

Las soluciones en este caso serían reforzar e incentivar la publicidad del servicio y promocionarlo para captar más clientes y aumentar el volumen de ventas. Además, internamente habría que

reducir los gastos que la start-up no pudiera asumir, como el re-diseño y mantenimiento de la página web, los gastos en marketing, e incluso los salarios, los cuales habría que reducirlos notablemente.

Es por este motivo que para redactar la conclusión sobre el plan de negocio se considerará el escenario normal y realista estudiado anteriormente, y los resultados obtenidos con los análisis de escenarios extremos se utilizarán solamente para conocer el tamaño de ventas objetivo y la correcta estructuración de los costes, viendo casos surrealistas como ejemplo de mal plan financiero.

# 9. Conclusiones

El proyecto que se ha presentado se concibe debido al enorme potencial que tiene la comunidad universitaria existente en la ETSEIB. Tenemos plena convicción de que la creatividad y capacidad de generar planteamientos disruptivos que tiene la comunidad universitaria puede canalizarse a través de la start-up UNIGAD.

Por un lado, la idea de vincular el I+D+i de la empresa con la comunidad universitaria permitirá a la start-up desarrollar su plan de negocio incrementando cada año el portofolio de productos, contando para ello con el constante flujo de nuevos proyectos innovadores que surgen cada curso en la universidad. Con un buen control del departamento de I+D+i, cumplir con los objetivos, es posible.

Por otro lado, el sistema de producción propuesto a lo largo del proyecto tiene muchas ventajas. La primera, que la start-up no necesitará de una planta industrial propia ni del personal que ello requeriría, y por lo tanto la inversión inicial es asequible. La segunda, que la fabricación artesanal permitirá dotar a los productos de un alto valor añadido, siendo estos más atractivos para el cliente que otros producidos industrialmente, de poca creatividad y menor calidad, sin que ello tenga impacto relevante en el precio por el que se comercializarán los productos, lo que mantendrá a la start-up en una posición competitiva en el mercado.

En lo referente al cumplimiento de las previsiones de ventas realizadas, se considera que respetando el plan de marketing y siguiendo el plan de operaciones de manera eficiente se podrá atraer rápidamente la atención de clientes interesados en la clase de productos que comercializará UNIGAD. Tenemos la convicción de que los pilares del proyecto, la vinculación a la comunidad universitaria, la creatividad, calidad y sostenibilidad de los productos, generará entusiasmo en un buen número de personas que podrán incorporarse al proyecto; principalmente estudiantes universitarios interesados en trabajar como becarios, potenciando su aprendizaje y haciéndoles partícipes de la consecución del proyecto.

Desde el punto de vista económico, el plan de negocio se ha formulado sobre proyecciones razonables que permiten incluso un margen de optimismo en que podrán mejorarse los resultados y el retorno final. Con una inversión inicial de 35.000 € entre capital social y subvenciones, la empresa podrá afrontar los gastos del primer año y de esta forma cumplir sus objetivos, rentabilizando la inversión a partir del tercer año, con ganancias de 34.805 €, ascendiendo a

328.310 € a finales del quinto curso, lo que incluso deberá atraer el interés de inversores.

En definitiva, el proyecto demuestra la viabilidad de la idea de negocio propuesta y permite que UNIGAD pueda ser una realidad. La start-up se postula como la plataforma ideal en el entorno de la ETSEIB capaz de comercializar productos de uso cotidiano con potencial de mercado que a día de hoy se encuentran estancados en la universidad, y estamos convencidos de que generará valor para la comunidad universitaria y para la sociedad en general.

# 10. Bibliografía

[1] Treball de Fi de Grau: Suport multifuncional per la lectura i el treball (ETSEIB - UPC)

[2] Treball de Fi de Grau: Reconceptualització d'una cadira plegable. (ETSEIB - UPC)

[3] Treball de Fi de Grau: Subjecte pàgines. (ETSEIB - UPC)

[4] ¿Cuánto cuesta el posicionamiento web SEO?: LanceTalent - https://www.lancetalent.com/blog/cuanto-cuesta-el-posicionamiento-web-seo/

[5] ¿Cuánto cuesta un anuncio en Facebook Ads? - Guía de precios (2016): vilmanunez.marketing - https://vilmanunez.com/cuando-cuesta-anuncio-facebook-ads-guia-precios/

[6] 20 top wearable tech startups to watch: The Team - https://www.wareable.com/wearable-tech/best-wearable-tech-startups

[7] 25 New Companies Making Cool New Gadgets: jess-bolluyt - http://www.cheatsheet.com/technology/25-startups-making-cool-gadgets.html/?a=viewall

[8] Barcelona Activa: http://empresa.barcelonactiva.cat/

[9] Cómo desarrollar el Plan de Operaciones: 1rubengarcia - http://armasdeventa.com/como-desarrollar-el-plan-de-operaciones-e-integrarlo-en-el-plan-de-negocio/

[10] Cómo se hace un análisis DAFO: Emprendedores.es: http://www.emprendedores.es/gestion/como-hacer-un-dafo/como-hacer-un-dafo2

[11] Cómo tributa el crowdfunding en España: http://www.bolsamania.com/declaracion-impuestos-renta/como-tributa-el-crowdfunding/

[12] Crea Muebles | Startup Ranking: www.startupranking.com/crea-muebles

[13] Crea Muebles México -Garantía y Diseño: https://www.creamuebles.com/

[14] Crowdfunding the commons: Fundación Goteo - https://www.goteo.org/

[15] Ejemplo de estrategia de marketing digital: https://www.irudigital.com/ejemplo-estrategia-marketing-digital/

[16] Funciones de la dirección de la empresa: Autor/a: Soto - https://www.gestion.org/estrategia-empresarial/30381/funciones-de-la-direccion-de-la-empresa/

http://www.awesomeinventions.com/

[17] idealista.com - https://www.idealista.com/inmueble/36723351/

[18] idealista.com - https://www.idealista.com/inmueble/37277352/

[19] InteraXon - Muse: https://www.ventureradar.com/similar/InteraXon%20(Muse)/859b2997-c12b-46e9-b4b7-8ca23f50a65a

[20] KAMARQ - カマルク: https://kamarq.jp/

[21] Kamarq, la startup que planea desbancar a Ikea con muebles inteligentes: Admin -Henar Postigo-Sandra Gasulla-Asiamon - http://staff5.com/kamarq-startup-muebles-inteligentes-desbancar-ikea/

[22] La Silla Taller: http://lasillataller.com/

[23] La startup que ha revolucionado el mundo de las sillas: Admin -Sandra Gasulla-Henar Postigo-Asiamon - http://staff5.com/startup-revolucion-sillas-mexico

[24] Las Redes Sociales más importantes del Mundo "Lista actualizada al 2017"-José Facchin: https://josefacchin.com/lista-redes-sociales-mas-importantes-del-planeta/

[25] Las redes sociales**:** http://forbes.es/actualizacion/3152/las-redes-sociales-mas-utilizadas-en-espana

[26] Motiv Ring - Activity + Sleep Tracker: http://mymotiv.com/

[27] Nuevas tablas de amortización 2015 **:** RCR Software **-** http://asesor-contable.es/tablas-amortizacion-2015/

[28] Our Mission to Make Work Play: http://www.focaluprightfurniture.com/company/

[29] Packlink PRO está aquí para ayudarte: https://pro.packlink.es/integraciones/prestashop

[30] Qué es y cómo calcular una amortización - ennaranja.com: http://www.ennaranja.com/economia-facil/que-es-y-como-calcular-una-amortizacion/

[31] Start-up de la semana: La Silla – Taller: Anna Lagos : https://www.entrepreneur.com/article/275067

[32] Stock de seguridad: http://retos-operaciones-logistica.eae.es/calculo-del-stock-de-seguridad-la-formula/

[33] The Altwork Station: http://altwork.com/

[34] Top 5 Wearable Tech Startups Trending in 2016: https://appinventiv.com/blog/top-5-wearable-tech-startups-trending-2016/

[35] Top 5 Wearable Tech Startups We Want to See In 2016: Rebecca Hunt - https://wtvox.com/wearables/top-5-wearabletech-startups-2016

[36] Your daily dose of geeky gadgets: http://www.awesomeinventions.com/